
2. Jahrgang – Nr 5/85
N 5263 E
ISSN 0176-9367 Österreich 13 ÖS – Schweiz 1.50 sfr.
HCR
Heim+
Personal
Computer
Report
Die Microcomputer Zeitung
Für C-64 · VC 20 · Atari · ZX Spectrum
ZX 81 · TI 99/4 A · Colour Genie · Dragon
Schneider CPC 464 · Apple · Epson
1 50 DM
RAUB-
KOPIERER
Am Ende ist man
der Dumme
Supermonitor
für C 64
Schneider aktuell
Tips, Tricks, Utilities
Start in diesem Heft
4 x Software incl.
Commodore plus 4
5/85
CPC 464 Fußballtabelle Geomath CPC 464
C 64 – Sprite Utilities – C 64
Programme für Schneider – Commodore-
Apple – Genie – Spectrum

- Schneider 1985 -

Das Jahr 1985 bringt dem Homecomputermarkt einiges an Veränderungen. Commodore rüstet sich zum Aufbruch in neue Homecomputersphären. Der 128 wird sicher in seiner Klasse ein Renner werden obwohl der Preis der unter DM 1.500.— liegen soll, nicht unbedingt in den Bereich der Einsteigerklasse gehört.

In dieser Klasse gibt es momentan einen Computer der zu einem vernünftigen Preis ein komplettes System bietet und zudem noch den meisten anderen Mitbewerbern überlegen ist, der Schneider CPC 464.

Innerhalb kürzester Zeit hat sich dieser Computer auf dem Markt etabliert und ist heute einer der beliebtesten. Grund dafür ist sicher nicht zuletzt sein gutes Preis- / Leistungsverhältnis. Für HCR Grund genug sich eingehender mit diesem Computer zu befassen.

Die Computer Fachmesse in Dortmund hat deutlich geziegt das der Durchbruch des Schneider auf dem Homecomputermarkt stattgefunden hat. Eine große Zahl von Programmen und Hardwareerweiterungen wurde vorgestellt.

Da waren gute Anwenderprogramme wie DATABANK und EDIT (Dateiverwaltung und Textverarbeitung) und eine ganze Reihe von wirklich guten Spielen. Den Vogel aber schossen wohl zwei Anbieter von Hardware ab.

Zum einen wurde ein Interface vorgestellt, das es ermöglicht ein 5 1/4 " Laufwerk an den B-Port des Schneidercontroller anzuschließen. Voraussetzung ist daß das Laufwerk einen Shugart - kompatiblen Bus hat. Sicher eine interessante Möglichkeit ein noch vorhandenes Laufwerk zu nutzen oder die Diskettenkosten zu senken.



Der Schneider CPC 464 als Computer mit Einsatzmöglichkeit in Hobby und Beruf

Erwähnenswert ist auch die 5 1/4 " Doppelfloppystation der Firma Vortex. Mit 1,4 MB Speicherkapazität sicher ein Hammer. Mit eigenem Kontroller bietet diese Station eine Alternative zu den 3" Laufwerken der Firma Schneider. Wie gut die se Station wirklich ist und was sie leistet können Sie in der nächsten Ausgabe in einem ausführlichen Testbericht nachlesen.

HCR wird in den nächsten Ausgaben ausführlich über den Schneider berichten, seine Stärken und seine Schwächen aufzeigen, seine Einsatzmöglichkeiten testen, Programme vorstellen und diese auf Ihre Verwendbarkeit untersuchen.

HCR wird Tips und Tricks zum Schneider veröffentlichen und diese eingehend erklären. Wir werden in loser Reihenfolge interessante Unterroutinen vorstellen, die Sie in Ihre eigenen Programme übernehmen können.

Außerdem werden wir über Neuentwicklungen berichten und diese ausführlich testen. Nicht zu kurz kommen werden auch alle diejenigen die ein tollen Listing suchen. Es wird eine Userseite geben in der wir Fragen und Probleme, die an uns herangetragen werden beantworten.

Wir laden alle Schneider-User ein sich an unserer Serie zu beteiligen, sei es mit interessanten Listings oder mit hilfreichen Tips und Anregungen. Wenn Sie Ideen haben sollten was man noch alles machen sollte, teilen Sie diese uns mit, wir werden sie wenn möglich gerne berücksichtigen.

Wenn Sie uns schreiben wollen, so tun Sie das unter den Stichwort »Schneider '85«. Die Adresse finden Sie im Innenteil. ■

INHALTSÜBERSICHT

IMPRESSSUM:

HCR - HEIM + PERSONAL COMPUTER REPORT
Die Zeitung für Heim- und Personalcomputerinteressenten und -anwender.

HERAUSGEBER und VERLEGER:
Linus Wittich, Höhr-Grenzhausen

VERLAG:
Allpress-Verlagsgesellschaft mbH & Co.
D-5410 Höhr-Grenzhausen
Postfach, Kleine Schützenstraße 7
Telefon: (0 26 24) 50 99
Telex: 86 95 02 mgirm

Österreich:
Verlag + Druck Linus Wittich
A-6173 Oberperfuß-Berg, b. Innsbruck
Haus 165

Schweiz:
Otto Rys-Wellinger
Roosweldstraße 5
CH-8832 Wollerau

Chefredakteur: Hans Gerd Schneider

Graphik und Layout: Wolf-Dieter Hahn

Technische Leitung: Rudolf Pilz

Satz und Druck:
Verlag + Druck Linus Wittich
5410 Höhr-Grenzhausen

Mitarbeiter dieser Ausgabe:
R. Leinfellner, H.D. Weise, A. Blumhardt, G. Wirrer, M. Pistorius, B. Bauer, U. Homm, E. Lang, T. Schwarz, R. Petruck, R. Tiedke, G. Schmitz, D. Hurtz, G. Sartoris, U. Haferland, D. Berner

Vertrieb:
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße
6200 Wiesbaden

Anzeigenpreise:
z.Zt. ist die Anzeigenpreisliste Nr. 1/84 gültig.

Schlußtermine:
Als Schlußtermine gelten die Termine in unseren Mediaunterlagen.

Erscheinungsweise:
HCR - Heim + Personal Computer Report erscheint monatlich. Der Einzelverkaufspreis beträgt DM 1.50.

Abonnement:
Der Abonnementpreis für 12 Ausgaben beträgt 16.50 DM incl. Zustellung und MwSt.

Bankverbindungen:
Kreissparkasse Westerwald
Höhr-Grenzhausen
Konto-Nr.: 020-002770 (BLZ 570 051 01)

 ISSN Nr. 0720 - 2245.

Inserentenverzeichnis

LESERBRIEFE

Leserbrief zum Artikel in Ihrer Zeitschrift HCR über einen Vergleich „Schneider contra Commodore"

Sehr geehrte Damen und Herren,

durch Zufall kaufte ich gestern die Ausgabe 3/85 Ihrer Zeitschrift HCR, eigentlich nur wegen des auf der Titelseite angekündigten Vergleichs „Schneider contra Commodore". Da ich seit ca. 1/2 Jahr sehr zufriedener Besitzer eines CPC 464 bin, hat mich der Ausgang Ihres Vergleichs doch sehr interessiert. Was da jedoch von Ihrem Autor zu Papier gebracht wurde, kann man nur schlichtweg als traurig bezeichnen. Er behauptet zwar „Auf einem großen Tisch habe ich die beiden Geräte nebeneinander aufgebaut", den Schalter zum Einschalten scheint er jedoch nicht gefunden zu haben. Man hat den Anschein, der Verfasser des Artikels hat lediglich die Handbücher der beiden Computer studiert, damit gearbeitet hat er mit Sicherheit nicht. Allenfalls die Arbeitsweise des Commodore scheint ihm auch aus persönlicher Erfahrung vertraut zu sein. Hier werden technische Daten und Fakten, die jedem Prospekt zu entnehmen sind, ziemlich sinnlos aneinandergereiht. Die echten Vorteile, die der CPC 464 dem C - 64 gegenüber hat, werden hier meiner Meinung nach nicht genug vorgehoben:

- den wirklich erstklassigen Bildschirm, sowohl in der Farb-, wie auch in der Grün-Version (und das bei dem Preis!)
- die um ein vielfaches schnellere Beareitung von Programmabläufen (einen schnelleren HC dürfte es wohl zur Zeit nicht geben)
- das um ein vielfaches schnellere Diskettenlaufwerk, das, im Gegensatz zu Meinung des Autors, schon beim Anschluß von einem Laufwerk CP/M und LOGO bietet.

Bei der Erläuterung der Verbesserung von Programmzeilen scheint der Autor das Handbuch des CPC 464 nicht aufmerksam genug gelesen zu haben. So ist ihm doch glatt der Basic-Befehl „EDIT" entgangen, der, wie auch bei großen PC's üblich, das Verbessern von Programmzeilen erledigt. Der COPY-Cursor ist hier nur eine Zugabe.

Ebenfalls entgangen ist dem Autor die Möglichkeit des CPC 464 zur Cursorsteuerung in Print-Befehlen, „ctrl + J" heißt z. B. Cursor um eine Zeile nach unten.

Abschließend möchte ich Ihrem Autor empfehlen, den C-64 in die Ecke zu stellen und einmal ernsthaft mit dem Schneider zu arbeiten; er wird bald feststellen, daß er einen besseren Computer, zu dem Preis zur Zeit nicht bekommt. B. DAMKE ■

Recht hat er. Und viele andere auch. Aber den Schneider auf 4 Seiten testen zu wollen, na ja.

Aber zur Freude aller CPC Fans haben wir uns entschlossen zukünftig Monat für Monat eine Menge Tips, Tricks, Infos, Listings und Anwendungen zu bringen.

Viel Spaß beim Lesen für alle Schneider Fans **Die Red.**

Sehr geehrte Damen und Herren, hallo Ihr Computerfreaks!!!

Zur Person: Ich heiße Heiko Hamann, bin aufgrund einer Computerinvestition verarmter Gymnasiast und angehender Computer-Kenner.

Da Sie auf Seite 17 in HCR 3/85 geschrieben haben, daß sich auch die Neulinge mal melden sollen, und ich ein solcher bin, erhalten Sie diesen Brief von mir. Zuerst mal Lob und Kritik:

1. Ich finde es gut, daß die Zeitschrift so billig ist, obwohl genauso viel darinsteht, wie in 6 DM-Heften.

2. Die Artikel sind leicht verständlich (auch für Neulinge) und sind, trotzdem sie alle Fakten enthalten, nicht überlang.

3. Dem Leser werden soviele technische Fakten wie möglich gut verständlich beigebracht.

Kritik:

1. Wie wär's denn mal mit Heftklammern? Ich finde es blöd, wenn einem die Blätter lose herumfliegen.

2. Warum bringen Sie nicht mehr Listings?

3. Das von Ihnen so oft benutzte „Fortsetzung Seite ..." gefällt mir ganz und gar nicht. Wenn ich einen Artikel lesen will, heißt das nicht, daß ich gleich die ganze Zeitschrift dazu durchblättern muß bzw. will.

Nun aber erstmal zu meinem Computerdasein.

Ich besitze seit 1 Monat einen C 64 + Floppy 1541. Vorher hatte ich mich mit einem VC 20 abzugeben, von dem ich nach 3 Monaten die Nase voll hatte. Etwas Besseres mußte also her, ich plünderte kurzerhand mein Sparbuch und tat, was getan werden mußte. Nun warte ich ungeduldig darauf, daß an unserer Volkshochschule endlich die neuen Basic-Kurse anlaufen (momentan laufen nämlich nur welche für Fortgeschrittene), und gebe mich mit ein paar vollen Disketten ab. Weil ich bis zu den neuen Kursen nicht völlig verblöden will, nun ein paar Fragen:

1. Stimmt es, daß man einen Resetschalter selber bauen kann?

2. Könnten Sie mir Adressen schicken, wo ich Latein oder andere Vokabeltrainer kaufen oder tauschen kann?

3. Gibt es einen Commodore bzw. C64-Club im Umkreis von ... / Recklingshausen?

4. Wo ... Unterschied zwischen den Sprites vom ... und den Bewegungen auf z. B. dem VC 20?

5. Was ist eigentlich genau ein Modem?

6. Kennen Sie jemanden, der mir einen gebrauchten, guterhaltenen Epson-Drucker billig verkauft?

7. Könnten Sie mir jemanden vermitteln, der einen gebrauchten Interface C 64 - Cassettenrecorder verkauft?

8. Was und wozu sind Schnittstellen?

9. Welche Arten von Modulen gibt es für den C 64?

Ich hoffe, daß Sie mir meine Fragen beantworten können, da sie sich für einen Computerspezialisten wahrscheinlich ziemlich simpel anhören. Aber ich bin ja ein Neuling, und auch Sie haben ja mal klein angefangen. Ich lege Ihnen ein Abonnement-Coupon bei, da mir Ihre Zeitschrift sooo gefallen hat. Schicken Sie mir die Zeitung bitte ab April (das März-Heft habe ich nämlich schon). Falls ich mal wieder zu ungenau geschrieben habe, möchte ich mich schon mal entschuldigen, aber eine Schreibmaschine hat nun mal keine Insert-Delete-Taste. ■

H. Hamann

... kann ohne Probleme einen Reset-Schalter für ... C 64 selbst bauen. Dafür gibt es zwei Möglichkeiten, zum einen am seriellen Druckerport und zum anderen am Userport. Wir möchten diesen Leserbrief benutzen, alle Clubs aufzurufen, sich bei HCR-Heim + Personal Computer Report zu melden. Wir werden bei Bedarf eine Club-Ecke für die Leser einrichten.

Sprites sind Bildpunkte, die in mehreren Ebenen hintereinander liegen können. Treffen sich 2 Punkte beim VC 20, so entsteht ein neuer Punkt, während einer Sprite-Programmierung beide Punkte unversehrt bleiben können. D. h. im Klartext bis zu 8 Bildpunkten können hintereinander in der Tiefe des Bildschirms stehen, ohne sich gegenseitig zu behindern (beim C64).

Gebrauchte Zubehörteile finden Sie sehr häufig in den Kleinanzeigen von Fachzeitungen. Die Frage der Schnittstellen wird in HCR öfters erläutert. Hier nochmals eine Kurzzusammenfassung: Damit der Computer mit einem Peripheriegerät z. B.

— Druckfehlerteufel —

In unser Spiel Trech Attack für den Schneider CPC 464 (Ausgabe 4/85) hatte der Satzcomputer doch zwei fehlerhafte Zeilen gesetzt. Hier die korrigierten Zeilen.

```
440  j=0: FOR i=0 TO 23: j=j+0.2: x=2↑j: x=INT(x*10)/10
1100  IF SQR ((xp-xm)↑2+(ym-yp)↑2)>s*2  THEN RETURN
```

Floppy Disk oder Drucker oder Monitor kommunizieren kann, d.h. Daten werden hin und her geschickt, benötigt man eine Schnittstelle. Schnittstelle bedeutet im übertragenen Sinne Trennung zwischen Computer und Peripheriegerät. Man stelle sich einfach vor, daß in dem Moment, wo die Verbindungskabel abgezogen sind, ein Schnitt in der Anlage steht. Diese Schnittstellen sind zum Teil genormt, so z. B. die V 24 oder die IEEE Schnittstelle. Das geschah, damit nicht jeder Hersteller seine eigenen Schnittstellen bauen mußte. Sonst wäre nämlich ein Drucker von der Fa. X nicht an einen Computer der Fa. Y anschließbar.

Und nun zur letzten Frage.

Module gibt es für den VC 64 in Hülle und Fülle. Viele der Software-Pakete, die genau so gut von Diskette oder Cassette zu verwenden wären, werden in sogenannte Eprom's eingeschossen und stehen dem Anwender jederzeit zur Verfügung. Man kann diese Eprom's nicht so leicht kopieren und sie sind sofort verfügbar, während eine Diskette erst noch geladen werden muß.

Zur Kritik müssen wir aufklärend noch folgendes sagen: HCR zu klammern ist bei dem Superpreis von nur 1,50 DM nicht möglich. Außerdem sind Zeitungen im Normalfall nicht geklammert. Mehr Listings! Schauen Sie sich diese Nummer doch mal an. Fortsetzung folgt! Wir bemühen uns.

Ihre HCR-Redaktion

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich kannte HCR bis jetzt noch nicht, habe aber auf der Computerschau hier in Dortmund ein Probeexemplar erhalten. Ich kann nur sagen: Da bekommt man etwas für 1,50 DM! Und gleich beim 1. Durchblättern konnte ich lesen, was mich schon länger interessierte. Sehr interessant fand ich den Bericht über das Btx-Modul für den C 64. Daran schließt sich meine Frage an: Gibt es ein solches Modul auch für ZX Spectrum 48 K?

Wenn ja, wieviel kostet es? Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir diese Frage möglichst bald beantworten können und verbleibe mit freundlichen Grüßen. J. Schultz ■

Ein BTX Modul für den 48 K Spectrum wird von der Firma ASTECH Computer GmbH, Am Wall 183, 2800 Bremen 1, angeboten. ■

Sehr geehrte Damen und Herren, da ich ein Schneider CPC 464 schon im September letzten Jahres bekam, hatte ich viel Zeit, mich mit dem Gerät zu befassen. Meiner Meinung nach ein hervorragendes Gerät, mit wenigen Kritikpunkten. Anbei sende ich ihnen eine kleine Programmzeile, die es in sich hat: (Für Leute, denen der Programmschutz mit save ,,xxxxx", P nicht ausreicht)

Geben Sie doch mal in ein geschütztes Programm diese Zeile ein: for x=0 to 79: key def x,0,0,0,0:next, und versuchen es dann noch mal zu knacken (ausschalten gilt nicht) ■

R. Kronenberg

Autoren gesucht!

Liebe Leser,

HCR Heim + Personal Computer Report ist immer bestrebt, Aktuelles, Neues und Interessantes zu bringen.

Wir wollen versuchen, jedem der Interesse am Computer hat, das computern beizubringen. Um dieses so interessant wie möglich zu machen, können Sie uns helfen.

Wenn Sie Erfahrungen mit Mikrocomputern haben, sei es nur ein Heimcomputer, oder Personalcomputer, oder sei es nur "mit Software", schreiben Sie uns und teilen Sie uns diese Erfahrungen mit.

Umsonst brauchen Sie dieses natürlich nicht zu tun, sondern wir werden selbstverständlich Ihre Mühe entsprechend honorieren.

HCR - Heim Computer Report
Redaktion
Kleine Schützenstr. 7
5410 Höhr-Grenzhausen

- MESSEN - MESSEN -

Hobby-tronic und Computer-Schau:

Starkes Interesse mit Rekordbesuch

Nach fünftägiger Dauer wurde am 24.3.1985 die Hobby-tronic u. Computer-Schau '85 in Dortmund mit erfolgreicher Bilanz beendet.

Neu an der diesjährigen Ausstellung, die europaweit als größte Veranstaltung ihrer Art gilt, war die veränderte Konzeption. Nachdem sich Micro-Computer zu einer dominierenden Angebotsgruppe entwickelten, wurde die Ausstellung in zwei Bereiche gegliedert. In der Halle 5 befand sich die Hobbytronic, 8. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik, und in der Halle 4 war die Computer-Schau als 1. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör zu finden. Für beide Hallen galt eine Eintrittskarte. Die neue Gliederung ermöglichte eine bessere Übersicht und ein leichteres Auffinden der Produktgruppen.

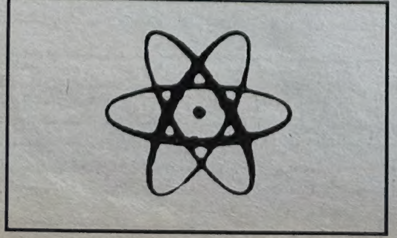
An der ,,Zwillings - Ausstellung" Hobby - tronic und Computer - Schau '85 beteiligten sich 158 Aussteller. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies ein Zuwachs von über 15 %. Hinzu kamen sechs Freizeit-Verbände des Computer- und Elektronik-Bereichs, die über ihr Hobby firmenneutral unterrichteten.

Die Aussteller - die Gesamtzahl von 158 bedeutete absolute Rekordzahl - präsentierten insgesamt eine vollständige Palette technischer Produkte und Geräte, die von Computer-Anwender für ihr Hobby sowie von Elektronik- und Elektro-Akustik-Bastlern und von Funk- und Tonband - Amateuren benötigt werden.

84 Aussteller entfielen dabei auf die Computer-Schau, während auf der Hobby-tronic 74 Anbieter vertreten waren.

Rekord-Besucherzahl: 74 312.

Die Westfalenhalle GmbH, die vor sieben Jahren die Hobbytronic als erste Electronic-Ausstellung für jedermann entwickelt hat, konnte in diesem Jahr einen neuen Besucher-Rekord registrieren. Mit 74 312 Besuchern verzeichnete die kombinierte Ausstellung ,,Hobby-ronic und Computer-Schau" fast 10 % mehr Besucher als im Vorjahr. Diese Entwicklung zeigt deutlich, daß das Interesse an Home-Computern und Hobby-Elektronik weiter zunimmt. ■



Prints & Plots auf der C'85 - Internationale Computer-Show Köln Sonderschau zeigt Computer-Kunst

Unter dem Motto ,,Prints & Plots" wird zur Internationalen Computer-Show Köln - Computer für Beruf, Heim und Hobby vom 13. bis 16. Juni 1985 Computer-Künstlern Gelegenheit gegeben, ihre Arbeiten im Rahmen einer Sonderschau vorzustellen. Darüber hinaus werden Künstler die einzelnen Phasen der Entstehung ihrer Werke mittels Computer demonstrieren.

Computer-Kunst hat in den vergangenen 15 Jahren eine wachsende Bedeutung auf dem Gebiet der Bildenden Kunst erhalten - wenngleich diese Form der Kunstproduktion noch umstritten ist. Auf der C'85 soll den über 40.000 erwarteten Besuchern aus dem In- und Ausland die Möglichkeit gegeben werden, sich über die Ausdrucksvielfalt der ,,Elektronischen Kunst" zu informieren. Ca. 350 Firmen aus 18 Ländern zeigen in Köln Mikrocomputer, Systemperipherie, Datenverarbeitungszubehör und Software. (Unterlagen für die Teilnahme an ,,Prints & Plots" können bei der Köln-Messe, Abt. MA II/2, Tel.: 0221-821 2386, Postfach 21 07 60, 5000 Köln 21, angefordert werden.)

Computer in der Medizin. Symposium auf der C'85. Internationale Computer-Show Köln.



,,Computer in der Medizin" ist das Thema eines Symposiums, das die Deutsch-Brasilianische Gesellschaft für Medizin (DBHM) auf C'85 - Internationale Computer Show Köln vom 13. bis 16. Juni durchführen wird. Bei der zweitägigen Veranstaltung (15. und 16. Juni) werden im Congress-Centrum KölnMesse interessierte Mediziner über die Anwendungsmöglichkeiten der Datenverarbeitung im medizinischen Bereich informiert.

Der Einsatz des Computers in Klinik und Praxis stellt nach Ansicht der DBGM ein sehr aktuelles Thema in der Medizin dar. Denn die rasch fortschreitende Entwicklung der Computertechnologie und die immer kosten günstigeren Herstellungsverfahren erlaubten seit geraumer Zeit den wirtschaftlichen Einsatz von Rechnern in weiten Teilen des medizinischen Berufsalltags. Dennoch ließen sich bei vielen Vertretern der Heilberufe Berührungsängste gegenüber der Computertechnik beobachten. Hinzu komme die Zurückhaltung des Arztes bei vergleichsweise hohen Anfangsinvestitionen und in vielen Fällen nicht ausreichende Kenntnisse über die Möglichkeiten des Einsatzes der elektronischen Datenverarbeitung in der Medizin. (Weitere Informationen und Anmeldung bei der Deutsch-Brasilianischen Gesellschaft für Medizin, Wipperfürther Str. 2, 5000 Köln 91, Tel. 0221/85 22 66). ■

SOFTWARE NEWS

Hexenküche

Wie schon in der letzten Ausgabe von HCR-Heim + Personal Computer Report berichtet (Bericht über die LET London) hat die engl. Firma Palace-Software ein neues Spiel mit dem Namen Hexenküche geschrieben. Dieses Spiel wird in Deutschland und England am 19. 4. 1985 erhältlich sein, wobei es in England unter dem Namen Cauldroon vertrieben wird. Hexenküche ist komplett in deutsch und verfügt über eine der besten Grafiken, die jemals auf dem Commodore 64 gelaufen sind.

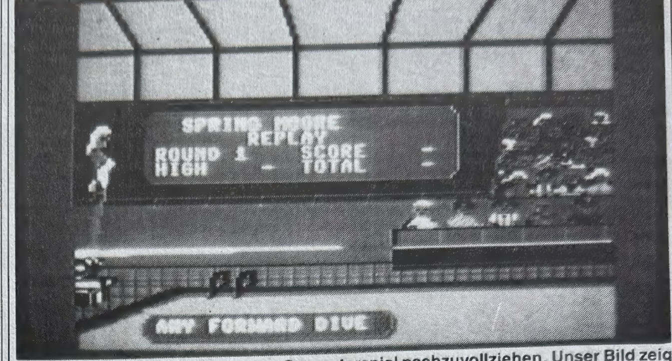
Das abgedruckte Bild in s/w vermittelt nur einen geringen Eindruck von der hervorragenden Highresolution-Grafik auf demFarbbildschirm des Commodore 64.

Die Demo-Version, die auf der LET in London vorgestellt wurde, hatte damals schon eine sehr interessierte Reaktion beim Publikum hervorgerufen. Die endgültige Version übertrifft hingegen alle Erwartungen. Hexenküche ist das 1. Spiel, das nicht nur über eine horizontal bewegte Landschaft verfügt sondern auch noch über mehr als 60 stillstehende Bilder. Das Adventur beginnt in einem Wald, wo das Hexenhaus steht und spielt dann um die ganze Welt. Sämtliche Textausgaben werden in deutsch auf den Bildschirm geschrieben.

Der Autor dieses Spiels, Richard Leinfeller, schrieb ein über 300 k-langes Quellprogramm, das compiliert 60 k Maschinencode lang ist. Dadurch wird der Arbeitsspeicher des Commodore 64 voll aufgebraucht.

Die dramatische Titelmusik wurde speziell für Hexenküche geschrieben. ■

Dieses Bild zeigt einen Ausschnitt aus Hexenküche



Inzwischen sind alle Sportarten per Computerspiel nachzuvollziehen. Unser Bild zeigt einen Ausschnitt aus einem Schwimmwettbewerb

Die Computer-Püppchen lernen das Grinsen

von Dieter HURCKS

Unter den Computerspielen gefallen mir immer noch die Sportspiele am besten, weil sie die Geselligkeit fördern und erst im Wettbewerb mit einem Partner Spaß machen.

HES Games

Ein ganz tolles Programm liefert die Diskette „HES Games" (Ariolasoft, 109 Mark, für Commodore 64), vor allem in punkto Grafik und Action. Sportarten wie Gewichtheben, Weitsprung, Bogenschießen und 110-Meter-Hürden wirken recht realistisch. Das geht bis zum freudigen Grinsen des Hebers, wenn er sein Gewicht gestemmt hat (was übrigens unwahrscheinlich schwierig ist). Ergebnisdienst (Speichern von Rekorden nur auf einer zweiten Diskette möglich) und Bedienerführung (Joystick statt Tastatur) sind allerdings kritikwürdig.

Summer Games

Ein anderer Knüller ist „Summer Games" (Disk. von CBS, 79 Mark, für Atari 800 und C 64). Dort lassen sich Sportarten wie Stabhochsprung, Schwimmen, Turmspringen und Gymnastik (Pferdsprung) nachvollziehen.

Nach einer witzigen Eröffnungszeremonie können bis zu acht Spieler einer Nationalität zugeordnet werden. Für den Sieger in jeder Disziplin erklingt die Nationalhymne. Bei der Atari-Version ist das Programm auf beide Diskettenseiten verteilt, mehrmaliges Wenden ist nötig.

Ski Weltcup

Ein weiteres Sportspiel der „Ski-Weltcup", wird von Atarisoft vertrieben (Disk. für 800, C 64, 79 Mark). Elf verschiedene Strecken sind gespeichert mit einem Editor kann man eigene Pisten basteln. Schlecht: Der enervierende Sound läßt sich erst während der Fahrt abstellen, und die Ergebnistafel nennt nicht einmal mehr den Namen des Kurses. Bis zu vier Spieler können am Wettkampf teilnehmen, fehlende Kandidaten werden - überflüssigerweise und zeitraubend - durch Roboter ersetzt.

Soccer

Fußballfans dürften ihre helle Freude an „Soccer" (Für C 64/Modul etwa 50 Mark) haben. Sechs Spieler kämpfen zwei mal drei Minuten lang um das Leder - wirklich realistisch und faszinierend.

One and One

Und noch ein Sportspiel: „One and one" (Disk. 99 Mark, Ariolasoft, für Atari 800, C 64), ein in punkto Spielregeln realistischer Wettstreit, bei dem allerdings nur zwei Spieler unter Aufsicht eines - je nach eingestelltem Schwierigkeitsgrad - mehr oder weniger strengen Schiedsrichters um Ball und Korb kämpfen. ■

Neue Primzahl entdeckt

Zugleich Teiler einer gigantischen Fermat-Zahl

Ein Leckerbissen für Mathematiker kommt aus Hamburg: im Rechenzentrum der dortigen Universität haben Wissenschaftler eine neue Primzahl ermittelt. Mit Hilfe eines Großcomputers vom Typ Siemens 7.882 errechneten sie die Zahl 5 x 2 23473 + 1, die ausgeschrieben insgesamt 7067 Stellen umfaßt.

Zur Erinnerung: Primzahlen sid alle von 1 verschiedenen natürlichen Zahlen, die nur durch die 1 und durch sich selbst ohne Rest teilbar sind. Das beginnt mit der 2, - übrigens die einzige gerade Primzahl -, und geht weiter mit der 3, 5, 7, 11, 13, 17 usw.

Die neue Primzahl ist aber nicht nur wegen ihrer Größe bemerkenswert. Ihre Besonderheit liegt vielmehr darin, daß sie für die gigantische Fermat-Zahl 2 23471 + 1 als Teiler fungiert. Unter allen Fermat-Zahlen ist dies die weitaus größte, deren Zerlegbarkeit bislang nachgewiesen werden konnte. Fermat-Zahlen sind alle Zahlen, die sich ind er Form 2^{2} n + 1 darstellen lassen.

Der in Hamburg entdeckte Teiler für die genannte Fermat-Zahl ist die viertgrößte von den derzeit bekannten Primzahlen. Die drei größeren, die Primzahlen 2 44497 - 1, 2 86243 - 1 und 2 132049 - 1, sind in den USA ermittelt worden.

Primzahlen kann man z. B. zum Verschlüsseln von Nachrichten verwenden. Dabei werden zwei sehr große Primazahlen miteinander multipliziert, was relativ einfach ist. Zum Entschlüsseln aber sind aus dem so erhaltenen Produkt wieder die ursprünglichen Primzahlen zu ermitteln - und dies ist für Uneingeweihte extrem rechenaufwendig.

Günter Heinz Mahr, Tel. (089) 234 - 3084. ■

Business Soft/Hardware NEWS



Der C 64 ist mit Small Business ohne große Probleme in kleinen Betrieben einzusetzen.

Hersteller	Typ	Serienmässig oder als Option vom Computerhersteller lieferbar: Centronics	IEEE488	U24	Spezial	Wir liefern: Druckerkabel	Centr.	IEEE488	U24	C64	Schnittstellenvervielfacher	Pufferspeicher
Apple	2C			×		×	×	×			×	×
Atari	400, 600, 800				×		×					
Commodore	2000,3000,4000,8000		×				×		×	×		×
	700		×	×			×		×	×		×
	C16,C64,C116,VC20,+4				×		×	×				×
Hewlett Packard	HP85, HP86		×				×		×	×		×
	Serie 200		×	×			×		×	×		×
IBM	PC, XT, AT	×		×		×	×	×	×	×	×	×
Olivetti	M10	×		×		×	×	×	×	×	×	×
Oric	Oric I	×				×			×	×	×	×
Schneider	CPC464	×				×			×	×	×	×
Tandy	Modell 1, 3	×		×		×	×	×	×	×	×	×
	Modell 2, 100	×		×		×	×	×	×	×	×	×
Victor	Sirius	×		×		×	×	×	×	×	×	×



Der Bondwell ist sicher eine Bereicherung des Portable Marktes.

Klein, aber oho:

Small Business Software für den C 64

Wo der Personalcomputer noch zu „groß", die Arbeit aber mit herkömmlichen Mitteln nicht mehr zu bewältigen ist, da hilft heute schon in vielen kleinen Betrieben der Home-Computer. Um aus dem erfolgreichsten Home-Computer in der Bundesrepublik Deutschland, dem Commodore C 64, ein leistungsfähiges Arbeitsmittel für Kleinbetriebe zu machen, hat die SM SOFTWARE AG, München, eine eigene Software-Serie mit dem Namen „Small Business" entwickelt.

Diese kaufmännisch orientierte Software-Serie beinhaltet die Programmbausteine Textverarbeitung, Lohn-/Gehaltsabrechnung, Lagerverwaltung, Adressverwaltung und Auftragsabwicklung sowie ein reines Fakturierungsprogramm. Alle Programme zusammen - SM TEXT +, SM LAGER, SM KUNDEN, SM RECHNUNG und SM LOHN - sind ebenso sinnvolle wie preiswerte Unterstützung Selbständiger, Freiberufler und kleiner Betriebe. Für DM 1000,- incl. Mehrwertsteuer kann damit der Commodore C 64 zu einem leistungsfähigen Small Business Computer erweitert werden. Die 1000,- DM setzen sich zusammen aus den Preisen für SM TEXT (240,- DM), SM LAGER (175,- DM), SM KUNDEN (175,- DM), SM RECHNUNG (175,- DM) und SM LOHN (240,- DM). Weitere Informationen über die Small Business Serie von SM SOFTWARE AG erhalten Sie bei SM SOFTWARE AG, Small Business Service, Scherbaumstr. 33, 8000 München 83, Tel. 089/6371211 ■

Lotus liefert Jazz in englischer Version ab 27. Mai aus

Jazz, das angekündigte Softwarepaket für den Apple Macintosh, wird in seiner englischen Version ab 27. Mai 1985 ausgeliefert. Dies gab die Lotus Development GmbH heute in München bekannt. Von dieser Verzögerung ist Deutschland nicht betroffen. Jazz in der deutschen Version wird wie vorgesehen im Juni für den Vertrieb freigegeben.

Ursprünglich war die Auslieferung in den USA für April geplant. „Jazz ist im letzten Stadium der Testphase", erläuterte Kurt Müller, Geschäftsführer von Lotus in Deutschland. „Um ein wirklich benutzerfreundliches Softwareprodukt zu schaffen, das auch den harten Anforderungen von kommerziellen Anwendungen standhält, war ein ungewöhnlich hoher Programmier- und Testaufwand erforderlich".

Dieses sei der einzige Grund für die Verzögerung. Im Mai werde dementsprechend ein Softwareprodukt ausgeliefert, das dem gewohnt hohen Standard von Lotus Software entspricht. (Für weitere Rückfragen: Uwe Greinert, Marketing, Manager der LOTUS Development GmbH, Tel. 089/23 50 86-0). ■

Neuer Katalog von Wiesemann

Einen neuen Katalog hat die Fa. Wiesemann Micro - Computertechnik herausgebracht. Angeboten werden in diesem Katalog Interfaces, Pufferspeicher, Codewandler, Schnittstellenvervielfacher, Datenkabel und vieles andere mehr. Aber nicht nur die eigenen Produkte werden im Wiesemann-Katalog angeboten, sondern er enthält auch eine Menge Information über Anschlußbelegung und Technik von Computer-Schnittstellen wie RS 232 sowie Centronics und IEEE 488. Im Tabellenteil findet der Anwender eine ASCII Code-Tabelle sowie eine Atari- und eine Commodore-Tabelle und einige Fehler-Suchpläne für die verschiedenen Schnittstellen.

Am interessantesten ist der Anhang R im Katalog. Der Anhang R zeigt eine Tabelle mit einer Übersicht. Welcher Computer hat welche Schnittstelle? Diese Tabelle ist ein sehr nützliches Hilfsmittel.

Zu beziehen ist der Katalog für eine Schutzgebühr von 5,- DM bei Wiesemann Micro - Computertechnik, Winchenbachstr. 3 - 5, 5600 Wuppertal. ■

Die Tragbaren von Bondwell

Die „MicroComputer '85" in Frankfurt markierte den bundesweiten Start der Vermarktung der neu in das Vertriebsprogramm der Firma Bernd Jöllenbeck GmbH aufgenommenen tragbaren Computer der Firma Bondwell. Auf der Messe wurden zunächst die Modelle 12 und 14 vorgestellt. Das Modell 16 mit eingebautem 10 - Mega-Byte - Festplattenlaufwerk wird im März dieses Jahres erwartet. Die Modelle 12 und 14 zeichnen sich durch überragendes Preis-/ Leistungs - Verhaltnis aus. Sie sind komplett ausgestattet und bieten eine für viele Zwecke maßgeschneiderte Lösung. Das mitgelieferte Software-Paket umfaßt die deutschsprachigen Versionen der MicroPro-Programme WordStar, Mailmerge, CalcStar und InfoStar. Als Betriebssytem wird CP/M 2.2 (Modell 12) bzw. CP/M 3.0 (Modell 14, 16) mitgeliefert. Damit steht eine Software-Bibliothek von vielen tausend Titeln zur Verfügung. Da die Tragbaren von Bondwell auch Disketten im OSBORNE- und KAYPRO-Format lesen und schreiben können, sollte der erfolgreichen Nutzung nichts im Wege stehen. Der eingebaute bernsteinfarbene Monitor hat einen Durchmesser von 9 Zoll. Bei Bedarf kann ein weiterer externer Monitor angeschlossen werden.

Die Tragbaren von Bondwell verfügen darüber hinaus über einen eingebauten Sprach-Synthesizer, der sowohl im Englischen als auch phonetisch programmiert werden kann. Über zwei eingebaute Disketten-Laufwerke mit je 162 KByte (Modell 12) bzw. 324 KByte (Modell 14) ist auch die Verwaltung von großen Datenmengen sichergestellt.

Schon aus dem Prozessor Z80A/4 MHz und dem 128 KByte Speicher mit dem CP/M 3.0 Betriebssystem wird deutlich, daß dieser leistungsstarke Computer für den professionellen Einsatz im Büro und zu Hause geeignet ist. Zu einem Preis, für den weitaus leistungsschwächere Computer nicht zu haben sind. ■

PASCAL für BASIC-Kenner

Teil 6

Felder (neudeutsch Arrays) sind Variablen, die in mehreren Ebenen liegen können. Bei PASCAL wird dieses etwas anders gemacht als in BASIC.

von Dieter Berner

```
10 PROGRAM MEHRWERTSTEUER(INPUT,OUTPUT);
20 VAR PREIS:REAL; MWST:BOOLEAN; WAHL:CHAR;
30 FUNCTION MIT (P:REAL):REAL;
40 BEGIN MIT:= P*1.14 END;
50 FUNCTION OHNE (P:REAL):REAL;
60 BEGIN OHNE:= P/1.14 END;
70 FUNCTION RUND (X:REAL):REAL;
80 BEGIN RUND:= ROUND(X*100)/100 END;
90 BEGIN WRITELN ("ENTHAELT DER PREIS DIE MWST? (J/N)");
100 MWST:= FALSE; READLN (WAHL); MWST:= WAHL="J";
110 REPEAT
120 ;   WRITE ("PREIS: "); READLN (PREIS);
130 ;   IF MWST THEN WRITELN ("OHNE MWST: ",RUND(OHNE(PREIS)));
140 ;   ELSE WRITELN ("MIT MWST: ",RUND(MIT(PREIS)));
150 ;   WRITELN;
160 UNTIL PREIS=0
170 END.

READY.
```

Auflösung aus Ausgabe 4/85

*Dies ist nur einer der möglichen Lösungswege unserer letzten Aufgabe. Selbstverständlich können Sie die Rundung auch mit TRUNC (X*100+0.5) / 100 erreichen. Sobald aber TRUNC(X*100+0,5) größer als 32767 wird, also bei Zahlen, die größer als 327,666 sind, liefert das Programm absonderliche Ergebnisse, weil dann der Bereich der INTEGER-Zahlen überschritten wird. Diese Probleme treten bei ROUND(X) nicht auf.*

Sicher ist Ihnen aufgefallen, daß in dem oben abgedruckten Programm an einigen Stellen das Semikolon fehlt. Bei korrekter Anwendung der Syntaxregeln von Pascal sollte vor END; oder END. kein Semikolon stehen. Wenn Sie dennoch eins setzen, so ist das kein Unglück! Besser als eins zuwenig!

(Falls Sie jetzt auch vor dem UNTIL, das ja auch ein Begrenzer ist, das Semikolon weglassen wollen, wird sich der Compiler mit VARIABLE NICHT DEKLARIERT melden.)

Variable nicht deklariert

Kaum zu glauben: Bei Pascal 64 kann es auch vorkommen, daß das korrekte Weglassen des Kommas vor END als Fehler gewertet wird! Nachdem ich bei Pascal 64 schon viel Zeit vertan habe, um Fehlern auf die Spur zu kommen, die durch diese Merkwürdigkeit zustande kamen, kann ich nur jedem Benutzer dieses Compilers empfehlen, auch vor END immer ein Semikolon zu setzen, obwohl es eigentlich stilistisch nicht sauber ist! Leider gibt der Compiler beim Fehlen des Semikolons an dieser Stelle nicht einmal immer die falsche Fehlermeldung VARIABLE NICHT DEKLARIERT - manchmal compiliert er ohne Protest, aber das Programm liefert dann den tollsten Unsinn!

Felder (Arrays)

Von BASIC her sind Sie den Umgang mit Feldern gewohnt: Feldvariablen wie A(X) stehen ohne weitere Vorbereitungen zur Verfügung, wenn das Subskript (die in Klammern gesetzte Zahl) nicht größer als 10 ist. Bei höheren Ansprüchen muß dann erst mit DIM A(...) dimensioniert werden.

Pascal hat auf diesem Gebiet nur einige kleine Unterschiede:1. Wie bei anderen Variablen müssen auch Felder mit einem Subskript (in Pascal heißt das „Index") «11 deklariert werden.

2. In BASIC beginnen alle Felder mit dem Index 0, was manchmal störend ist. Pascal erlaubt die freie Festlegung der Grenzen des Feldes, wobei die Indizes auch negative Zahlen sein können. Dadurch bedingt muß das Feld durch einen Minimal und einen Maximalindex definiert werden. Der Minimalindex ist immer die erste der beiden Zahlen.

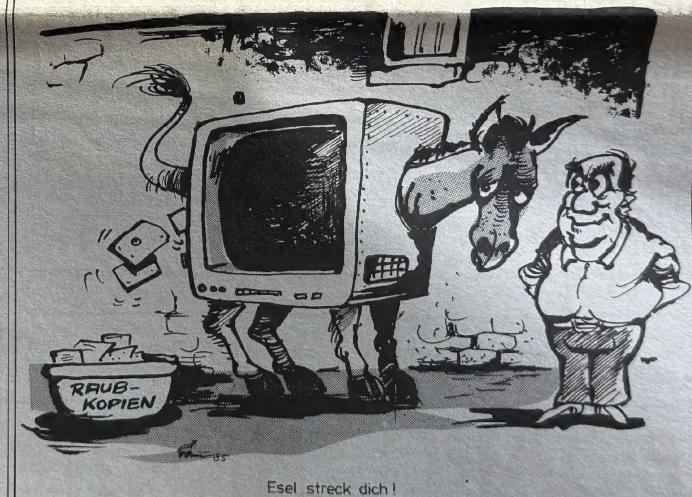
3. Die Feldindizes werden in eckige Klammern eingeschlossen. Zwischen den beiden Indizes, die entweder Zahlen oder Ausdrücke sein dürfen, stehen zwei Punkte.

Beginn und Ende eines Feldes sind frei definierbar

Die Deklaration eines Feldes könnte also folgendermaßen aussehen:

VAR DATUM (1..31) : ARRAY OF INTEGER;

Gemeinsam mit BASIC ist den Pascal-Arrays, daß sie auch mehrdimensional sein können, jedoch ist bei Pascal die Höchstzahl auf 4 Dimensionen begrenzt. Aber Hand aufs Herz - haben Sie schon einmal ein Feld in BASIC mit mehr als vier Dimensionen verwendet?



Esel streck dich!

Ein dreidimensionales Feld wird in BASIC so definiert:

DIM A%(30,4,6)

Dasselbe Feld sähe in Pascal so aus:

VAR A: ARRAY (0..30,0..4,0..6) OF INTEGER;

Ein Anwendungsbeispiel: Die Ausgaben einer Woche sollen nach Wochentagen aufgeschlüsselt und dann anschließend als Summe ausgegeben werden. In einem ARRAY von 1 bis 7 werden die Ausgaben der einzelnen Wochentage (1 - Montag ...) summiert. So kann man in bunter Reihenfolge eingeben und auch für einen Tag mehrere Eingaben machen.

Durch die formatierte Ausgabe der Zahlen wird erreicht, daß auch dann, wenn versehentlich mehr als zwei Stellen nach dem Komma eingegeben werden, die überzähligen Stellen abgeschnitten (nicht gerundet!) werden.

Maximal 4 Dimensionen bei Arrays

Wenn Sie die Eingabe beenden wollen, dann geben Sie bei der Frage „Welcher Tag? (1-7)" eine Null ein!

```
10 PROGRAM AUSGABEN(INPUT,OUTPUT);
20 VAR TAG,I:INTEGER; AUSGABEN,SUMME:REAL;
30 WOCHE:ARRAY[1..7] OF REAL;
40 BEGIN SUMME:= 0;
50 FOR I:= 1 TO 7 DO WOCHE[I]:= 0;
60 REPEAT
70 ;    WRITE ("WELCHER TAG? (1-7) ");
80 ;    READLN (TAG);
90 ;    WRITE ("AUSGABEN: ");
100 ;   READLN (AUSGABEN);
110 ;   WOCHE[TAG]:= WOCHE[TAG]+AUSGABEN;
120 UNTIL TAG=0;
130 FOR I:= 1 TO 7 DO
140 BEGIN WRITELN (I,WOCHE[I]:10:2);
150 ;   SUMME:= SUMME+WOCHE[I]
160 END;
170 WRITELN ("SUMME",SUMME:8:2);
180 END.
```

Ausgaben (INPUT/OUTPUT) in PASCAL

Verarbeitung von Zeichenketten

Bei der Aufzählung der wichtigsten Variablentypen in Pascal wurde im 1. Teil schon gesagt, daß es bei Variablen vom Typ CHAR nicht um das Pascal-Gegenstück zu den Stringvariablen in BASIC geht, weil sie jeweils nur ein Zeichen enthalten können. Zeichenketten können in Pascal nur als Arrays vom Typ CHAR verarbeitet werden. In diesem Abschnitt werden Sie wieder einmal sehen, daß das oft so geschmähte BASIC in mancher Hinsicht Pascal und anderen Programmiersprachen deutlich überlegen ist.

Standard-Pascal bietet auf dem Gebiet der Zeichenkettenverarbeitung erstaunlich wenig. Erst durch Pascal - Erweiterungen der verschiedenen Compiler wird die Arbeit erleichtert. Weil gerade auf diesem Gebiet beachtliche Unterschiede bestehen, werde ich mich hier auf die wesentlichen Grundlagen beschränken. Die „Feinheiten" finden Sie dann in dem Handbuch Ihres Compilers.

Wenn Sie eine Reihe von Wörtern (Namen, Warenbezeichnungen ...) speichern wollen, dann geht das am einfachsten in Form eines zweidimensionalen Arrays:

VAR NAME:ARRAY (1 .. 12,1 .. 10) OF CHAR;

In diesem Feld können Sie 12 Wörter mit jeweils 10 Buchstaben abspeichern:

FOR I:= 1 TO 12 D0
READLN (NAME (I));

Pascal 64 belegt, wenn das eingegebene Wort kürzer als die zur Verfügung stehende Länge ist, den freien Raum mit CHR(0). Ist das Wort länger als in diesem Fall 10 Buchstaben, dann wird der überstehende Rest einfach abgeschnitten. Er verschwindet, ohne daß Sie beim Eingeben darauf aufmerksam gemacht würden. Die gleiche Beobachtung haben Sie vielleicht schon gemacht, wenn Sie versucht haben, in einer einfachen Variablen vom Typ CHAR ein ganzes Wort unterzubringen.

Zu viele Buchstaben werden abgeschnitten

Bei der Verarbeitung der Felder liest der Computer bis zum ersten CHAR(0) der Zeichenkette. So werden dann die Wörter des angenommenen Programms, auch wenn sie nur drei oder vier Buchstaben lang sein sollten, bei der Ausgabe durch WRITE lückenlos aneinandergereiht!

In den folgenden Beispielprogrammen wird Wesentliches zur Verarbeitung von Zeichenketten gezeigt:

1. Eingabe
2. Ausgabe
3. Zugriff auf eine bestimmte Stelle des Arrays (Sie können in diesem Fall bestimmen, der wievielte Buchstabe eines jeden Wortes herausgesucht werden soll.)

Durch », «, =, »= und «= können Sie Buchstaben und Wörter in ihrer alphabetischen Reihenfolge vergleichen und dadurch einfach alphabetisch sortieren. Damit sind die Möglichkeiten erschöpft, die die meisten Compiler mitbringen. Gegenstücke zu den *BASIC-Funktionen LEFT$, RIGHT$ oder MID$ oder zu der einfachen Verkettung zweier* Strings durch + gibt es nicht. Bei Bedarf können Sie sich diese Möglichkeiten durch eigene FUNCTIONs schaffen.

Die Hausaufgaben

Hierzu auch die Übungsaufgabe für das nächste Mal: Aus einem Feld eingegebener Wörter sollen mit Hilfe einer solchen FUNCTION die n letzten Buchstaben eines jeden Wortes herausgelesen werden, also eine Entsprechung der RIGHT$ - Funktion. Für dieses Programm ist es wichtig, daß Pascal auch Teilketten verarbeiten kann, wobei in den eckigen Klammern Anfang und Ende der gewünschten Teilkette statt der Indizes des Feldes einzusetzen sind:

```
READY.

5 REM * WOCHENTAGE / BASIC *
10 PRINT"EINGABE DER WOCHENTAGE"
20 FOR I=1TO7
30 PRINT I;:INPUT T$(I):NEXT I
40 PRINT
50 FOR I=1TO7
60 PRINT I;T$(I):NEXT I
70 PRINT
80 INPUT"WELCHER BUCHSTABE";N
90 FOR I=1TO7
100 PRINT I;MID$(T$(I),N,1):NEXTI
READY.
```

Wochentage in BASIC

```
10 PROGRAM WOCHENTAGE(INPUT,OUTPUT);
20 VAR TAG:ARRAY[1..7,1..10] OF CHAR;
30 B,I:INTEGER;
40 BEGIN
50 WRITELN ("EINGABE DER WOCHENTAGE");
60 FOR I:= 1 TO 7 DO
70 BEGIN WRITE (I); READLN (TAG[I]); END;
80 WRITELN;
90 FOR I:= 1 TO 7 DO
100 WRITELN (I,TAG[I]);
110 WRITELN;
120 WRITE ("WELCHER BUCHSTABE? ");
130 READLN (B);
140 FOR I:= 1 TO 7 DO        (5)
150 WRITELN (I,TAG[I,B]);
160 END.
```

Wochentage in PASCAL

VAR ARTIKELNUMMER, TEIL: ARRAY (1..6) OF CHAR;
.
.
.
TEIL: = ARTIKELNUMMER (5..6) ;

In einem solchen Fall könnte das Feld der Artikelnummern natürlich auch vom Typ INTEGER sein, aber weil mit Artikelnummern wohl nur in den seltensten Fällen mathematische Operationen vorgenommen werden, während sie nicht selten Schrägstriche ... enthalten, ist der Typ CHAR meistens der geeignetere.

Einige BASIC-Funktionen, die der Verarbeitung von Strings dienen, haben in Pascal 64 Entsprechungen:

X bzw. X$ bedeutet bei den BASIC-Funktionen jeweils den Namen einer Variablen, während X in Pascal für einen Datenblock steht.

Nachdem Sie in dieser Folge überwiegend Nachteile zumindest des Standard-Pascal gegenüber dem BASIC kennenlernten, wird die Besprechung der RECORDs im nächsten Heft zeigen, daß Pascal auch bei der Textbearbeitung interessante Möglichkeiten bietet. ■

Im nächsten Heft:

gibt's RECORDS in PASCAL

Vorschau:

Der Quantensprung
Sinclair QL

Oric Atmos
Heimcomputertest

Sprite II
Der Spritegenerator

Schneider
Tips + Tricks

CPC 664?

Ab 28.05.1985 an Ihrem Kiosk

- CT 3000 12" -

Auf der Basis eines erfolgreichen Open-Frame-Monitors für den Industriebereich hat Hantarex den neuen Monitor CT 3000 12" für den Data-Bereich entwickelt, der sich durch eine Reihe von technischen Besonderheiten auszeichnet. Großer Wert wurde bei der Entwicklung auf Wiedergabequalität und Bedienungskomfort gelegt. In dem mit Computerunterstützung optimierten kompakten Kunststoffgehäuse ist eine 12"-Bildröhre mit entspiegelter Oberfläche eingebaut. Die Ausführung in dunklem Sicherheitsglas erhöht durch weitgehende Streulichtunterdrückung die Abbildungsqualität des Monitors, der mit einer Videobandbreite von 20 MHz und einem Abbildungsformat von 80 x 25 Zeichen arbeitet. Auf eine dunkle Bildmaske konnte verzichtet werden. Die Leistungsaufnahme des Gerätes liegt mit nur 20 W unter der einer normalen Glühlampe. Entsprechend gering ist auch die Wärmeentwicklung im Gerätsinnern. Gut dimensionierte Lüftungsschlitze sorgen zusätzlich für elektronikfreundliche Temperaturen, auch im Dauerbetrieb. Anpassungsschwierigkeiten an verschiedene Computertypen begegnet der Monitor mit bequem zugänglichen Bedienungselementen. Während bei herkömmlichen monochromen Geräten meist nur Helligkeit und Kontrast ohne Werkzeug einstellbar sind, können bei dem neuen Hantarex-Monitor auch vertikale Frequenz, vertikale Amplitude, vertikale Linearität sowie horizontale Phase und horizontale Frequenz von der Frontseite her eingestellt werden. Die entsprechenden Regler befinden sich hinter einer klappbaren Blende. Der CT 3000 12" ist mit grauem oder schwarzem Gehäuse lieferbar und kann daher auch optisch in fast alle Datenverarbeitungsanlagen integriert werden. ■

CT 3000 12"-Technische Daten

Bildröhre:
12" entspiegelt, dunkles Glas, maskenlos.
Abbildungsformat:
80 x 25 Zeichen
Eingangssignal:
composite Video, 1 Vpp positiv
RCA-Normbuchse
Eingangswiderstand:
75 ohm
Bandbreite:
20 MHz
Synchronisationsfrequenz:
horizontal 15625-15700 Hz +- 500 Hz, vertikal 50-60 Hz
Spannungsversorgung:
180 - 264 V AC
Leistungsaufnahme:
20 W



— FORTH —

Teil 1

FORTH ist eine sogenannte Hochsprache, d.h. sie ist mit weniger Aufwand zu bedienen als Maschinensprache. Trotzdem ist FORTH die Sprache, die Assembler am nächsten steht. Daher besitzt FORTH eine sehr flexible Struktur, die sehr erweiterbar ist.

Von Uwe Haferland

Selten hat eine Programmiersprache in der letzten Zeit für so viele Schlagzeilen gesorgt wie Forth. Dabei ist Forth schon seit etwa zehn Jahren im industriellen Einsatz, und kann daher schon fast als Oldtimer bezeichnet werden. Diese Hochsprache ist aber jetzt erst aktuell geworden im Homecomputerbereich, weil neuerdings Spiele mit komplizierten Grafiken und trotzdem unglaublicher Geschwindigkeit auf den Markt gekommen sind.



Für PCs ist häufiger ein FORTH-Compiler verfügbar als für die meisten Heimcomputer

Steuerungen und Meß- und Regeltechnik findet man oft in FORTH geschrieben

Leistungsfähigkeit

Dagegen ist in der amerikanischen Industrie Forth, eine Sprache der vierten Generation, wesentlich bekannter als irgendwo anders. Bevorzugte Anwendung findet sie in Prozessrechnern, also solchen Rechnern, denen extrem hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten abverlangt werden, da diese oft ganze Maschinenparks steuern müssen. Mittlerweile findet man Forth selbst in Kleinstcomputern wieder, da diese höhere Programmiersprache auffallend wenig Speicherplatz benötigt,

8 KByte reichen aus

etwa acht Kilobyte. Darin ist schon das Betriebssystem, Compiler, Interpreter, Assembler und ein wenn auch etwas bescheiden Grundwortschatz an Befehlen, inbegriffen. Aber, werden Sie fragen, dann bleibt immer noch das geschriebene Programm übrig. Wie sieht es denn da mit dem beanspruchten Speicherplatz aus? Antwort: Forth ist so kompakt, daß es weniger Zellen braucht als gleichwertige Assemblerprogramme! Den Grund dafür werden Sie erfahren, wenn wir demnächst die ersten Programmiertechniken erlernen.

Und wie sieht es mit der Strukturiertheit von Forth aus, werden nun die Leser fragen, die bisher verzweifelt undurchschaubare Basicprogramme analysieren oder nach Fehlern absuchen wollten.

In diesem Punkt kann die

Forth ist eine Sprache der vierten Generation

Sprache der vierten Generation mindestens mit Pascal mithalten. Meines Erachtens ist diesbezüglich Forth sogar noch besser, da hier ein bei weitem nicht so strenges Reglement besteht wie bei Pascal. Wer einmal ein solches fehlerhaftes Programm mühevoll nach Unkorrektheiten abgesucht hat, die durch Ein- oder Ausgabeparameter oder globale Variable verursacht werden, lernt Forth sofort schätzen. Gerade diese strengen Regeln bei Pascal, die schon zu einer Überstrukturierung führen, erweisen sich als gravierende Nachteile. Und diesbezüglich ist Forth sehr anspruchslos.

Der größte Vorteil von Forth ist wahrscheinlich, daß man an beliebiger Stelle im Programm Assemblermemnonics benutzen darf, so daß man auf einmal in Assemblersprache (Maschinensprache) programmiert, was noch enorme Geschwindigkeitssteigerungen, etwa um den Faktor 20-50 einbringt. Wer Minimalkenntnisse in Assembler aufweist, kann wenigstens einfache Befehle, wie zum Beispiel Schleifen, in dieser Sprache

Assembler ist voll nutzbar

schreiben. Natürlich kann man in jeder anderen höheren Programmiersprache als Ersatz auch Maschinenprogramme aufrufen, jedoch muß man dabei einige Regeln beachten, die von Computer zu Computer unterschiedlich sind. Verändert man zum Beispiel unbewußt den Stapel, oder arbeitet man mit Registern, in denen sich vorher Systemvariable befanden, so wird man ausnahmslos einen Systemabsturz erleben. Da hilft dann oft nur noch das Herausziehen des Netzsteckers und noch einmal das ganze Spiel von vorne beginnen. Alle diese Probleme sind in Forth unbekannt!

In dieser Sprache müssen eigene Befehle beziehungsweise Routinen selbst definiert werden, da nur ein relativ kleiner Wortschatz zur Verfügung steht.

Routinen und Befehle müssen selbst definiert werden

Ob dies immer von Vorteil ist, halte ich allerdings für fraglich, da je nach Anwendung größere mathematische Kenntnisse vom User verlangt werden. Die Möglichkeit, seine Befehle selber zu definieren, eröffnet noch ein ganz anderes, fast einzigartiges Anwendungsbeispiel: Man kann eine eigene problemorientierte Programmiersprache entwickeln mit einem beliebigen, unbegrenzten Befehlssatz und eigenen Regeln. So schafft man sich seine eigene Wunschsprache, die man voll und ganz beherrscht.

Daher wird Forth auch als Meta-Applikations-Sprache bezeichnet. Schreibt man nur seine eigenen Kommandos, und gibt diesen sinnvolle Namen, so wird man mit einer beispiellosen

Meta-Applikations-Sprache

Übersichtlichkeit belohnt. Dabei untersucht ein Interpreter das Kommando auf Unkorrektheiten und gibt gegebenenfalls Fehlermeldungen heraus mit genauer Angabe des Fehlers, halt so, wie man es in Basic gewohnt ist. Erst nach Beseitigung der Fehlerquelle wird das Kommando von einem Compiler in Maschinencode umgewandelt. Compiler anderer Programmiersprachen übersetzen oft ganz stur die Fehler mit, zeigen also keine Errormeldung an, was dann mit Systemabstürzen endet. In diesem Fall wird die Fehlersuche unter Umständen zum Lotteriespiel!

Wurden die Routinen oder Befehle compiliert, so merkt sich das System auch die Startadresse der Kommandos. Das hat nun zur Folge, daß bei Ablauf eines Programms immer erst diese Adressen gesucht werden müssen, um den angeforderten Befehl überhaupt finden zu können. Dieses Verfahren erinnert mehr oder weniger an die Arbeitsweise eines Interpreters, so daß man es mit einer Art interpretierendem Compiler zu tun hat. Zwangsläufig läuft ein solches Programm geringfügig langsamer als eins, das von einem echten Compiler übersetzt wurde. Diese geringen Geschwindigkeitseinbußen können allerdings sehr leicht kompensiert werden, indem man einige wenige Befehle in Assemblermemnonics schreibt, so daß sogar jedes andere compilierte Programm mit Hupe und Abblendlicht links überholt wird.

Ein anderer Grund für die doch noch hohe Arbeitsgeschwindigkeit dieser Sprache ist

Durch Anwendung von Assembler - Mnemonics erreicht man sehr hohe Geschwindigkeiten

in der Arithmetik zu finden. Man kann zwischen Sechzehn- und Zweiunddreißigbitzahlen wählen. Das bedeutet, mal ganz einfach ausgedrückt, daß Zweiunddreißigbitbefehle angewendet werden, wenn Zahlen über 32767 bzw. über 65535 (vom Vorzeichen abhängig) vorkommen. Ansonsten rechnet das System mit sechzehn Bit. Je mehr Bit nämlich benötigt werden, desto mehr Befehle muß ein Mikroprozessor ausführen. Daher wäre es doch ein gravierender Geschwindigkeitsverlust, wenn man mit kleinen Zahlen rechnet und intern so gearbeitet würde, als ob große vorhanden wären. Diese Lösung des Schnelligkeitsgewinns wird auch von der Sprache ‚C' verwendet.

16 Bit oder 32 Bit Rechenoperationen

Forth arbeitet normalerweise immer in Festkommaarithmetik, kennt folglich keine Kommazahlen. Dadurch gewinnt man noch zusätzlich enorm an Arbeitstempo. Mittlerweile werden aber Forthimplementationen angeboten, die Fließkommaarithmetik ermöglichen, aber dafür deutlich langsamer sind. Für bestimmte Anwendungen sind Kommazahlen unverzichtbar, und dann muß man auch dafür dieses Opfer erbringen.

Wenn Sie nun etwas auf den Geschmack gekommen sein sollten, dann können wir uns beim nächsten Mal schon mit grundlegenden Programmierungstechniken beschäftigen, damit Sie am besten selber über Vor- und Nachteile dieser höheren Programmiersprache urteilen können. Dabei ist diese Serie so abgefaßt, daß nur Standardbefehle behandelt werden und daher auf jedem Computer nachvollziehbar ist.

Uwe Haferland (Fortsetzung folgt)

An alle Freunde des Commodore 64

Von Egon Posch

Als erfahrene Softwaretester haben wir festgestellt, daß die meisten Besitzer eines Commodore 64 Schwierigkeiten bei der Interpretation von Fehlermeldungen haben. Wir haben eine Methode entwickelt, Fehlermeldungen und ihre Bedeutung einwandfrei zu identifizieren und zu interpretieren.

„Error Messages" und ihre Bedeutung

Alle hier aufgeführten Fehlermeldungen haben eines gemeinsam:

Hinter der tatsächlichen Fehlermeldung wie z. B. Syntax erscheint das Wort „Error". Dieses Wort hat eigentlich keine besondere Bedeutung. Es soll dem Benutzer lediglich mitteilen, daß ein Fehler gemacht wurde.

Bad data - Die eingegebenen Daten sind einfach zum Kotzen!

Bad suscript - Suche nach einem besseren Kommandowort

Can't continue - Ich habe keine Lust mehr

Device not present - „Du kannst mich mal"

Division by zero - Aufforderung des Computers an seinen Benutzer, einen Bruch einzugeben, dessen Nenner gleich Null sein muß.

Extra ignored - Ironische Mitteilung des Computers an den Benutzer, daß er ihn absichtlich ignoriert.

File not found - „Spiel Dein Versteckspiel doch alleine"

File not open - Datensatz zur Zeit nicht geöffnet - bitte öffnen!

Formula too complex - Diese Fehlermeldung erscheint nur beim Benutzen des Druckers. Bedeutung: Die gewählte Formel ist zu lang, um ausgedruckt zu werden.

Illegal direct - *Selbst Fachleute sind sich bei der Interpretation dieser Fehlermeldung nicht einig. Man vermutet jedoch, daß es* sich hierbei um einen Verstoß gegen ein Gesetz handelt.

Next without for - „Halten Sie sich an die vorgeschriebene Reihenfolge!!" Merke: Immer eins nach dem anderen.

Load - Fordert den Benutzer auf, das Programmieren einzustellen und mit Saufen anzufangen.

Not input file - Höfliche Mitteilung des Computers, daß er zur Zeit nicht „aufnahmebereit" ist.

Not output file - Höfliche Mitteilung des Computers, daß er zur Zeit nicht „ausgabebereit" ist.

Out of data - Der Computer teilt unmißverständlich mit, daß er nun wirklich keinen Bock mehr hat.

Out of Memory - Ihr Computer ist im Laufe seines Lebens senil geworden, d. h. durch übermäßige Beanspruchung hat sein „Erinnerungsvermögen" überproportional abgenommen. Wenden Sie sich an Ihren Commodore Fachhändler zwecks Kauf eines neuen Computers.

Overflow - Der Computer hält Sie für einen Überflieger.

Redimed array - Diese bis heute noch fast vollkommen unbekannte Fehlermeldung bereitet selbst Fachleuten Kopfzerbrechen. Die einzige heute bekannte Möglichkeit, ein Programm, das durch diese Fehlermeldung „ausgestiegen" ist, erneut zu starten ist, den Computer mehrfach kurz hintereinander ein- und auszuschalten.

Redo from start - Wie Sie vielleicht schon wissen, hat der Commodore 64 unter anderem auch die Fähigkeit, die Qualität seines Programms zu überprüfen. Die Meldung Redo from start ist somit eine intelligente Mitteilung des Computers und hat folgende Bedeutung: Das eingegebene Programm ist absoluter Müll und muß, bevor es erneut eingegeben wird, völlig neu erstellt werden.

Return without Gosub - Bis heute ist es selbst Computerfachleuten nicht gelungen, herauszufinden, was ein „Gosub" ist. Führende Computerspezialisten sind der Meinung, daß diese Meldung folgendes bedeutet: „Hau ab und komm nicht noch mal mit - Gosub - wieder.

String too long - Diese Mitteilung hängt mit der Stromversorgung Ihres Computers und seiner Peripheriegeräte zusammen. Bedeutung: Irgendeines Ihrer Kabel ist entschieden zu lang!! Seien Sie also bitte vorsichtig beim Benutzen von Verlängerungskabeln! Aus diesem Grund sind die vom Hersteller mitgelieferten Kabel in der Regel nicht länger als 1,5 Meter (systembedingt).

Syntax - Eindeutige Aufforderung des Computers an den Benutzer, seine Sprachkenntnisse zu verbessern.

Type mismatch - Ironischer Hinweis des Computers: „Lern erst mal tippen!"

Undef d' Statement - Der Computer versteht den Benutzer nicht mehr.

Verify - Der Computer ist der Ansicht, daß das Programm nicht gut genug ist, um auf einer Diskette gespeichert zu werden.

POKERN MIT DEM DRAGON

Oftmals helfen einem gewisse Routinen im Betriebssystem des Rechners beim Programmieren.

Aber welche und wo sitzen sie. HCR gibt Auskunft und verrät eine Menge Routinen des DRAGON.

Von G. Sartoris

POKE &H120,15 - Listschutz (nur unter Programmkontrolle)
POKE &H120,78 - Aufhebung des o.a. Listschutzes

POKE 411,229
POKE 412,203
POKE 413,4 - Ausschaltung der BREAK-Taste (nur unter Programmkontrolle)
POKE 414,237
POKE 415,228
POKE 410,236

POKE 410,57 - Aktivierung der BREAK-Taste nach vorangegangener Disaktivierung durch o.a. POKE's

POKE &HFFD7,0 - Erhöhung der Taktfrequenz
POKE &HFFD6,0 - Rücksetzung auf normale Taktfrequenz
POKE &HFFD9,0 - Verdoppelung der Taktfrequenz
POKE &HFFD8,0 - Rücksetzung auf normale Taktfrequenz

POKE 25,6:ENTER:NEW:ENTER - ergibt den größtmöglichen Speicherplatz in beiden Modi (32K und 64K)

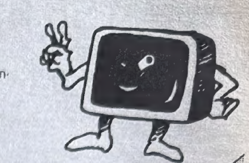
POKE 329,0 - ergibt inverse Buchstaben (nicht unter Programmkontrolle, außerdem werden Satzzeichen und Zahlen nicht invers dargestellt)
POKE 329,255 - normale Darstellung (schwarz auf grün)

POKE &H73,15
POKE &H72,0 - Ausschaltung der RESET-Taste
POKE &H71,55

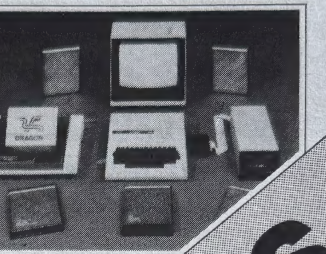
EXEC &H8015 - Motor On
EXEC &H8018 - Motor Off
EXEC &HBAC3 - Audio Off
EXEC &H90A5 - Cursor auf Zeilenanfang setzen, bzw. Cursor ausgeben
EXEC &HB786 - Cursorposition setzen
EXEC &HAOEA - entspricht INKEY $

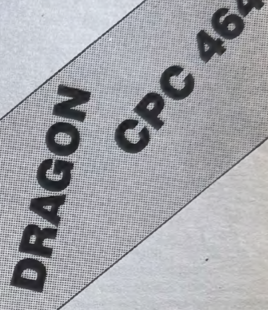
POKE &H71,85
POKE &H72,180 - Aktivierung der RESET-Taste nach vorgegangener Ausschaltung
POKE &H73,19

PRINTPEEK(487)x256 + PEEK(488) - Startadresse von Maschinenprogrammen von Cassette
PRINTPEEK(126)x256 + PEEK(127)-1 - Endadresse von Maschinenprogrammen von Cassette
PRINTPEEK(157)x256 + PEEK(158) - Executivadresse von Maschinenprogrammen von Cassette
PRINTPEEK(1618)x256 + PEEK(1619) - Startadresse von Maschinenprogrammen von Diskette
PRINTPEEK(1620)x256 + PEEK(1621)-1 - Länge des Maschinenprogrammes
PRINTPEEK(1622)x256 + PEEK(1623) - Executivadresse von Maschinenprogrammen von Diskette







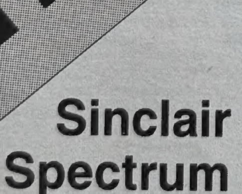


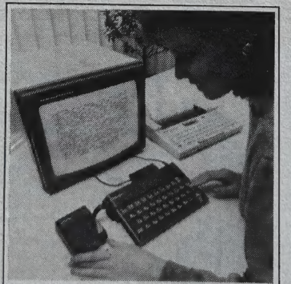
TIPS UND TRICKS

DRAGON CPC 464

SINCLAIR C 64

Spezial TRICKS für SCHNEIDER und COMMODORE





Sinclair Spectrum

Nun ist Weihnachten ja noch nicht allzu lange her, und dem Vernehmen nach sind viele, viele Spectrum den Weg über die Ladentische auf die Gabentische gegangen. Um nun den Computerneuling nicht mit seinem rätselhaften schwarzen Kasten alleine zu lassen, veröffentlichen wir an dieser Stelle Tips & Tricks, die in aller Regel nicht im Handbuch zu finden sind. Natürlich sind diese Tips nicht nur für Neulinge interessant - auch der Experte kann sie verwenden.

Zu Anfang einige Systemvariablen:

Wer einen Spectrum mit Gummitastatur besitzt, ist sich manchmal vielleicht nicht klar darüber, ob der Spectrum den letzten Tastendruck angenommen hat oder nicht. Da der Spectrum ein leises Klicken bei Tastendruck von sich gibt, liegt nichts näher, als dies zu verstärken. Diese Funktion erfüllt die Eingabe von POKE 23609, n. n kann hier ein Wert zwischen 0 und 255 sein, ideal ist ein Wert zwischen 30 und 100. Diesen POKE kann man sowohl direkt eingeben als auch in Programmen verwenden. POKE 23609,0 setzt den Wert wieder auf den ursprünglichen Zustand.

Wer Programme schreibt und sein Copyright verewigen will: Die Eingabe von POKE 23756,0 macht aus der ersten Zeile des Programmes eine 0 - Zeile. Diese Zeile kann weder editiert noch gelöscht werden. Man kann hier zum Beispiel einen sogenannten NullREM unterbringen, etwa so:

0 REM Crazy Game

Copyright Hungry Hacker
1985

oder auch einen Hinweis auf den Autor des Programms:

0 FOR n = 0 T0 20 STEP 2:

PRINT AT n,0; „CRAZY GAME designed by HUNGRY HACKER"

Wenn man das Programm dann mit SAVE „CRAZY GAME" LINE 0 abspeichert, wird der ganze Bildschirm mit dem Namen des Autors vollgeschrieben.

Und wer seine Programme gegen unbefugtes Auflisten schützen möchte, der gebe POKE 23613,0 ein. Dieser POKE setzt die ERROR RETURN Adresse des Spectrum auf Null. Der reguläre Wert ist 84, und wenn der Prozessor an Speicherplatz 23613 nun den Wert 0 vorfindet, wird er flugs den gesamten Inhalt des RAM - Speichers löschen. Allerdings wird hiermit nicht nur ein BREAK verhindert, sondern auch bei anderen Fehlern im Programm wird der Speicher gelöscht.

Wer übrigens seinen Speicher löschen will, muß nun nicht gleich den Netzstecker ziehen: Die Eingabe von RANDOMIZE USR 0 hat die gleiche Wirkung.

Wenn Sie auf die Schnelle den noch verbleibenden freien Speicherplatz im RAM erfahren wollen: PRINT 65535 - USR 7962 druckt den Wert auf den Bildschirm.

Soweit die Tips und Tricks für diesen Monat. ■

Tips & Tricks C - 64 / CPC 464

Oft genug kommt es bei kleinen Programmierversuchen vor, daß man auch einmal den ASCII - CODE (American Standart Code for Information Interchange) braucht. Da gibt es nun zwei Möglichkeiten, um an diesen Code heranzukommen. Man hat ständig das Handbuch neben sich liegen, um darin nachzusehen oder aber man drückt nach der letzten Programmzeile die RETURN. - bzw. ENTER - Taste und tippt mal eben drei Zeilen auf einem freien Stück Bildschirm und löscht diese anschließend wieder. Hier nun die drei Zeilen für den C 64.

```
1000
GETA$:IFA$ = ""GOTO1000
1010 PRINTASC(A$)
1020 GOTO1000
```

...und für den CPC 464:

```
1000   a$ = INKEY$:IF   a$ = ""
THEN 1000
1010 PRINT ASC(a$)
1020 GOTO 1000
```

Aus beiden Programmen kommt man nur mit der RUN/STOP - Taste bzw. der ESC - Taste wieder heraus. Viel Spaß beim Testen! ■

Tips & Tricks C - 64

Buchstaben oder Zeichen auf dem Bildschirm ausgeben!
POKE 649,0 keine Ausgabe
POKE 649,10 Ausgabe normal

Die Blinkgeschwindigkeit des Cursors läßt sich steuern.
POKE 56325,x Optimal für x ist 30

Die Buchstaben oder Zeichen erscheinen in Color auf dem Bildschirm.
POKE 646,x
POKE 647,x x = 0 - 15
PRINT PEEK(647) = Ausgabe der Farbe, die unter dem Cursor ist.
Noch einen Listschutz

POKE 755,200 Listschutz ein
POKE 775,167 Listschutz aus

Dieser Listschutz muß allerdings aktiviert werden, das heißt, man muß das Programm starten. Aber vielleicht schreibt man ein kleines Loader - Programm, um das Hauptprogramm nachzuladen.

Manchmal ist ein Piep-Ton eine feine Sache! Z.B. wenn ein Anwender eine falsche Eingabe gemacht hat, sollte unser Micro piepen. Dazu ein kleines Unterprogramm zum Anspringen:

```
5000 POKE 54296,13:POKE
54277,25
5010 POKE 54278,68
5020 POKE 54273,99:KPOKE
54272,100
5030 POKE 54276,33
5040 FOR T = 1 TO 120:NEXT
5050 POKE 54276,0:RETURN.
```

MSX Zauberwort der Zukunft

MSX steht für Microsoft Extended Basic und soll ein Standartdialekt für Basic-Rechner werden. Aber nicht nur die Software soll kompatibel sein, sondern auch Anschlüsse und Slots. Doch wie weit ist MSX wirklich?

Von Dieter Hurcks

Seit einigen Wochen stehen sie nun schon in den Geschäften: Kleincomputer mit dem mal dezenten, mal auffälligen Schriftzug ,,MSX''. Hinter diesem unscheinbaren Kürzel stehen die 15 größten Elektronikfirmen- und -konzerne Japans und ihr Ziel, erneut den Weltmarkt zu erobern. Denn MSX ist der Versuch, den Heimcomputermarkt zu revolutionieren und gegen mehr als 50 Basic-Dialekte und zig verschiedene Anschlußarten einen einheitlichen Standard weltweit durchzusetzen. Als einziger europäischer Hersteller ist der niederländische Philips-Konzern mit seinem ,,VG-8010'' bei dieser Großoffensive dabei. HCR hat ihn getestet.

Der VG 8010 von Philips

Was aus der großen Verpackung zum Vorschein kommt, ist ein nur 4,5 Zentimeter hohes, elegant in schwarzsilber gehaltenes Plastikgehäuse mit einer Tastatur, die bedrohlich an die berüchtigten Gummitastaturen einiger Billigrechner erinnert.

Diese ist aus Hartplastik und - obwohl der MSX-Konkurrenz von Yashica und Sony noch überlegen - mechanisch so unpräzise, daß sie für professionelle Anwendungen im Bereich der Textverarbeitung kaum in Frage kommt. Wohl das Schlimmste, was man einem Computer nachsagen kann. Nach einigen Wochen haben sich die Tasten zwar - augenscheinlich im wahrsten Sinne des Wortes - eingeschliffen, doch von präzisem Anschlag kann keine Rede sein.



Unser Bild zeigt den MSX Rechner der Firma Panasonic. Bis jetzt konnte er, ebenso wie die anderen noch nicht richtig Fuß fassen.

Tastatur reicht nicht aus

Bedauerlicherweise. Denn so schlecht die mechanische Ausführung, so hervorragend ist die Tastatur durchdacht. Sie erlaubt nicht nur echte Groß- und Kleinschreibung (in der Branche alles andere als selbstverständlich), sondern stellt per Umschalttaste auch die deutschen Umlaute, griechische Buchstaben und mathematische Sonderzeichen bereit. Dazu kommen noch eine Reihe von Graphikelementen, wie man sie - wenn auch nicht in dieser Vollständigkeit - von anderen Rechnern her kennt.

In Basic häufig gebrauchte Zeichen wie Doppelpunkt, Semikolon, Anführungs- und Fragezeichen befinden sich an ungewöhnlicher Stelle, lassen sich aber gerade dadurch ohne Verrenkungen erreichen und ermöglichen so eine flüssige Eingabe. Hilfreich sind dabei auch der abgesetzte Cursorblock und die fünf doppelt belegbaren Funktionstasten.Daß Anwender in Deutschland allerdings ein Z erwarten, wo sich nach amerikanischer Norm ein Y befindet (und umgekehrt), daran werden sich die Hersteller wohl nie gewöhnen können. Unverständlich bleibt auch, daß der aktivierte Graphiksatz nicht ebenso wie der Sonderzeichensatz per Leuchtdiode angezeigt wird.

Doch als leidgeprüfter Hobbyprogrammierer gewöhnt man sich ja an alles. Außerdem ist es schließlich das Betriebssystem, das den MSX-Standard aus-

Auch hier wieder keine QWERTZ Tastatur

macht. Und da fällt es nicht schwer, an eine Revolution zu glauben.

Das fängt schon mit dem Editor an. Er gehört zum Besten; was auf dem Markt ist. Man kann rechts oder links vom Cursor löschen. Programmzeilen durch Einfügen oder Überschreiben ändern, sie miteinander verbinden, einzeln oder blockweise löschen, sich Zeilennummern automatisch vorgeben oder nachträglich ändern lassen. Alle Tasten haben zudem eine Wiederholungsfunktion wie bei einer elektrischen Schreibmaschine - komfortabler geht's kaum. Wer übrigens vom Apple umsteigt, braucht nicht umzulernen: MSX schluckt auch die umständlichen Control - Funktionen.

Der Editor ist Spitze

Hervorragend auch das Basic: 150 (!) Kommandos lassen kaum einen Wunsch offen. Neben einem ausgefeilten Repertoire zur Programmsteuerung gibt es wahlweise einfache oder doppelte Rechengenauigkeit in vier Zahlensystemen (dezimal, binär, hexadezimal und oktal), die sich beliebig miteinander verknüpfen lassen und einen umfangreichen Graphik - Befehlssatz, der unter anderem die einfache Schildkrötengraphik der Programmiersprache Logo bereitstellt. Musik ertönt auf Wunsch dreistimmig, Noten können mit Namen eingegeben werden.

Kopieren von Disketten per Befehl

Ob es nun um einen Farbwechsel, das Verknüpfen zweier Programme oder etwa das Kopieren einer Diskette geht: Für fast alles, was man beispielsweise einem ,,C-64'' mühsam mit Peek und Poke beibringen muß, gibt's im MSX - Basic einen simplen Befehl. Man könnte glatt meinen, daß das Programmieren ohne Tüfteln keinen Spaß mehr macht. Daß man auf diesen Gedanken dann doch nicht verfällt, dafür sorgt Philips sogenanntes ,,Anwender - Handbuch''.

Es bestätigt nicht nur den ohnehin schlechten Ruf der Computerbranche in punkto Bedienungsbücher, es übertrifft ihn sogar. Nur ein Drittel aller Befehle ist erklärt. Da nutzt es dem ,,Anwender'' auch gar nichts, wenn er einige Kommandos von anderen Basic-Dialekten her kennt. MSX hat seine eigene Grammatik und verweigert schlicht die Arbeit - ,,Syntax error''.

Das Handbuch läßt auch bei diesem MSX - Computer sehr zu wünschen übrig

Hilfe verheißt eine Stelle auf Seite 19 ,,Alle Einzelheiten, die diese Anweisungen betreffen, finden sie in Ihrem Katalog''. Katalog? Gibt's da etwa noch ein Buch? Der Firmensprecher von Philips weiß nichts davon, hat aber einen Verdacht: Das Handbuch wurde aus dem Englischen übersetzt und da heißt catalogue Anhang. Dort aber stehen die gesuchten Erläuterungen nicht.

Dennoch: Es gibt einen Katalog, genauer: es wird einen geben. Eine dicke alphabetische Liste aller MSX-Kommandos, allesamt ausführlich beschrieben. Dieses ,,MSX-Handbuch'' ist zur Zeit in Druck. Eine Einführung ins Programmieren allerdings sucht der Anfänger dort vergeblich.

Das MSX - Handbuch ist in Druck

Fazit: Wer einen komfortablen Heimcomputer sucht und nicht gerade riesige Textmengen verarbeiten will, ist mit dem ,,VG 8010'' gut bedient. Mit einem Revolutionserfolg in Sachen MSX aber wird es wohl hapern. Dafür ist der Preis mit 799 Mark für das nackte Grundmodell zu hoch. Die Marke, an der kein Anbieter vorbeikann, hat Schneider mit seinem ,,CPC 464'' gesetzt: 899 Mark, mehr darf ein Computer dieser Klasse auf dem ohnehin teuren deutschen Markt nicht kosten - mit Bildschirm und Recorder, versteht sich. ■

Reset innen oder außen?

DATA 1,212,17,109 .... verflixt! Wo ist der Cursor? Da haben wir doch die Umwandlung von HEX in DEZ falsch gemacht. Oder die falsche Routine angesprungen. Was nun? Wie wäre es denn mit einem RESET?

Von Rudolf Petruck



Für was braucht man eigentlich einen Reset-Taster?

Wir sitzen am Rechner und schreiben ein Basic-Loader-Programm. Kennen wir alle, ja? Data und dann kommen nur noch Zahlen. Wenn man dann so zwei bis drei Seiten Zahlen eingetippt hat, reizt es doch, um nicht zu sagen, kribbelt es einen am ganzen Körper, einmal dieses Programm zu starten. Man will ja nur mal gucken, wie das Neuerschaffene schließlich wird. Also drücken wir die RETURN-Taste, schreiben RUN, drücken nochmal RETURN und dann ...? Wouuw, Spitze, wie die Sprites laufen, eine Eingabe-Routine ohne Fragezeichen, rauf und runter bzw. nach links läßt sich kein Schindluder mit dem Cursor treiben. Einfach Spitze, fantastisch, wie das Programm wird. Die Farbenkombination ist auch sagenhaft, also gibt es nichts zu meckern. Aber was ist das? Nach einer Eingabe tut sich nichts mehr! Er akzeptiert keinen Tastendruck mehr. Nicht einmal RUN/STOP funktioniert! So ein Mist, der Rechner geht in die Wüste. Hätten wir doch vorher abgespeichert, denn jetzt bleibt nur noch eine Möglichkeit: Rechner ausschalten und wieder einschalten. Dann ist er wieder normal. Aber das Programm ist dann schließlich futsch und die Tipperietis beginnt von Neuem.

Hat man nun so einen RESET - Taster, braucht man die Kiste



Bei PCs , wie hier der KAYPRO, gehören RESET TASTER zur Grundausstattung

Rechner »AUS« Programm futsch

nicht auszuschalten, sondern drückt nur den Reset, nimmt das entsprechende Re-New o. Old-Programm in den Speicher und holt sich das Programm zurück, um weiter zu schreiben. Tolle Sache, was? Also nichts wie her mit diesem Reset-Taster. Nur kommt jetzt die große Frage auf: Einen kaufen (6 bis 19,95 DM), oder einen basteln (2,75 bis 9,20 DM)? Vorher müssen wir uns noch überlegen, wo der Taster seinen festen und für den Anwender gut zugänglichen Platz erhalten soll! Beim C- 64 gibt es zwei Möglichkeiten: Userport oder Serieller Bus. Besteht die Anlage aus C-64 und Diskettenlaufwerk, so ist der Serielle Bus besetzt und es verbleibt nur der Userport des Rechners oder aber die zweite Steckbuchse an der Floppy. Sollte die Anlage jedoch komplett sein, das heißt: C-64, Floppy und Commodore-Drucker, bleiben auch nur der Userport und die zweite Steckbuchse am Drucker über. Mancher Leser wird jetzt einen bösen Finger machen und lautstark ergänzen: Bei Bedrucken von Endlospapier wird die zweite Steckbuchse vom Papier überdeckt und für den Anwender unzugänglich. OK, ist also akzeptiert! Bedenken wir auch einer besonderen Serie 64er die aus England kommen, an denen läßt sich gar kein Reset am Seriellen Bus durchführen. Da passiert nämlich überhaupt nichts im Punkto Reset. Also sind wir wieder beim Userport. ■

Reset innen oder außen: Fortsetzung von Seite 10:

Reset sinnvoll am Userport

Hierbei ist auch egal, ob noch Garantie auf dem Rechner ist oder nicht. Wir gehen ins nächste Elektronik - Zubehör - Geschäft und besorgen uns einen 12poligen Userport - Stecker mit der dazugehörigen Kappe und einem Taster. Diese ganze Geschichte kostet ca. 10 DM! Dann schmeißen Sie den Lötkolben an, denn jetzt gehts rund. An Pin 1 + 3 der oberen Reihe des Steckers (von rechts nach links zählend) löten wir einen ca. 6 cm langen dünnen Kabel an. Dann bohren wir ein Loch in die Oberseite der Kappe. Aber nur so groß, das der Taster hindurch geht. Anschließend führen wir den Taster, an den wir vorher die beiden freien Kabelenden angelötet haben, von innen nach außen durch die Steckerkappe.

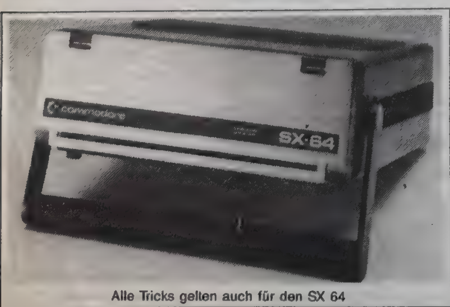
RESET am Userport

Dann setzen wir den Taster in die Kappe, es kann sein, daß man die Beinchen auseinander biegen muß, um die Kappe zu verschließen, schrauben den Taster fest, schließlich und letztendlich wird der Stecker mit der Kappe verschraubt. Fertig ist der Laden.

Bevor wir nun zum Punkt: Einbau eines Reset-Tasters im Rechner selbst kommen, möchte ich an dieser Stelle kurz auf den Reset-Stecker für den Seriellen Bus eingehen. Was wir dazu brauchen, ist ein 5-poliger Stecker, ein Taster und 10 cm Telefonkabel. Wir öffnen den 5-poligen Stecker und löten, von innen gesehen, an Pin 6 und Pin 2 je 5 cm Telefonkabel (siehe 64er Handbuch, Seite 142). Das ist also Reset und Masse (GND). Die freien Kabelenden löten wir jetzt an den Taster. An der Steckerkappe müssen wir noch das obere Loch (die kleinere Öffnung) soweit vergrößern, daß wir den Taster ohne Mutter durchschieben können (siehe Bild 3). Zum Schluß führen wir den Taster mit der Mutter fest, verdrehen langsam den Stecker gegen die Kappe und stecken die Kappe mit dem Stecker bis zum Einrasten zusammen. Somit wäre auch dieser Kaltstartauslöser fertig.

RESET am Druckerport

Sollten Sie keine Garantie mehr auf Ihrem Rechner haben und Sie möchten gerne den RESET-Taster einbauen, so ist das nicht nur die schönste sondern auch noch die preiswerteste Lösung. Sie kostet nämlich



Alle Tricks gelten auch für den SX 64

nur 1,20 DM für den Taster und 100 cm Telefonkabel. Dazu drehen wir auf der Unterseite des C-64 die drei Kreuzschlitzschrauben heraus. Wobei es von Vorteil ist, wenn man sich die Schrauben kennzeichnet. Damit Sie später wieder in das Gewindestück hineinkommen wo sie herkommen. Denn bei Kunststoff ist die Vertauscherei der Schrauben immer ein gewisses Risiko. Sind die Schrauben heraus, so öffnen wir den Rechner und ziehen zuerst den kleinen Stecker der Tastatur, aber bitte langsam und gerade, damit die Steckkontakte sich nicht verbiegen. Jetzt klappen wir den Silberkarton hoch und sehen links den User-Port. Da müssen wir dran. Und zwar von Rechts nach Links zählend an Pin 1 + 3. Vor jeder Kontakt-Zunge befindet sich eine kleine Bohrung. Dort stecken wir einen 1mm ab-

RESET intern

isolierten ca. 50 cm langen Kabel hinein und löten diesen fest. An den freien ca. 2mm abisolierten Kabel löten wir den Taster fest. Nun kommt eine Entscheidung, die ich Ihnen leider nicht abnehmen kann, denn immerhin geht es hier um Ihren Rechner, nämlich: wo jetzt ein Loch hingebohrt werden soll. Also suchen Sie sich ein Plätzchen im Oberteil des Rechners, wo der Taster eingebaut werden soll.

Das Loch für den Taster muß einen Durchmesser von 5 mm haben. Wenn der Taster nun seinen festen Platz bekommen hat und ist verschraubt, erfolgt der Zusammenbau des Rechners in umgekehrter Folge als die Demontage.

Schalten Sie einmal Ihre komplette Anlage ein und löschen den Bildschirm mit Shift und CLR-HOME. Jetzt drücken Sie einmal ganz kurz den Taster. Der

Programm

Bildschirm müßte rechts wie links zusammenzucken und kurz danach erhalten Sie wieder den Einschaltmodus.

Sind wir aber einmal in der Situation, daß unser Rechner abgestürzt ist und wir benötigen nach einem RESET einen OLD oder RE-NEW-Befehl, so sind wir natürlich beim 64er ziemlich arm dran.

Denn im Basic 2.0 ist solch ein Befehl nicht enthalten. Also brauchen wir mal wieder ein Kleines Programm, was auch diese Befehle mit unserem Rechner ermöglicht. Tippen wir also die folgenden 5 Zeilen ab und speichern diese auf Cassette oder Diskette ab.

```
10 FORX=49152TO49211:
READA:POKEX,A:NEXT
20 DATA 165,43,164,44,133,34,
132,35,160,3,200,177,34,208,
251,200,152,24,101
30 DATA 34,160,0,145,43,165,
35,105,0,200,145,43,136,162,3,
230,34,208,2,230
40 DATA 35,177,34,208,244,
202,208,243,165,34,105,2,133,
45,165,35,105,0,133
50 DATA 46,96
```

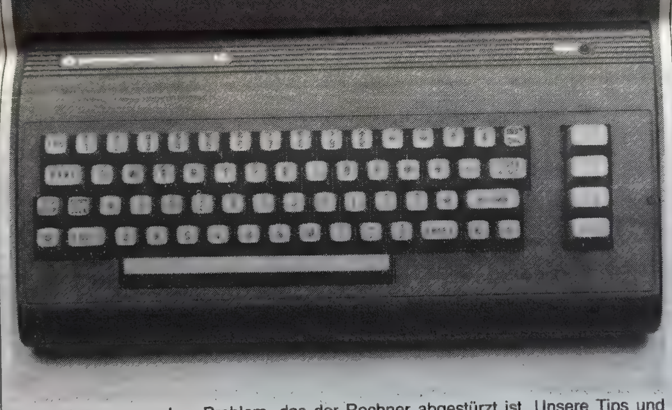
Braucht man nun dieses OLD.- bzw. RE-NEW-Programm. Dann wird dieses unmittelbar nach Betätigen des RESET-Tasters eingeladen (mit : ,8,1) und startet es mit SYS 49152! Jetzt gibt man LIST ein und schon kann man im Programm weiterschreiben.

Tips & Tricks

Eines bitte noch zum Schluß: Sind Sie so nett und betätigen den RESET-Taster immer nur ganz kurz, dies schont Ihren Rechner vor evtl. zu früher Aufgabe des Geistes. Sollten Sie einmal ein Spiel oder sonstige Maschinenspracheprogramme im Rechner haben, so beenden Sie dieses nicht mit RESET, um ein neues Programm einzuladen. Zu 90 % wird das zuletzt geladene Programm noch das laufen, da im Rechner noch das zuvor geladene Programm ist. Also, den RESET-Taster nicht als EIN/AUS SCHALTER benutzen.

RESET im Programm:
SYS 64738
POKE 792,34:POKE 793,253

Reset bei Druck der RESTORE-Taste. ■



Oft steht man vor dem Problem, das der Rechner abgestürzt ist. Unsere Tips und Tricks holen ihn wieder zurück.

Das Pacman Prinzip am Beispiel TI/99

Mit diesem einfachen Grundprinzip kann jeder ohne Probleme seine eigenen Spiele erstellen. Wie mit einem Baukasten.

Von Patrik Schmitz

Ich möchte den TI - Usern zeigen, wie einfach es in TI Extended - Basic ist, Labyrinth - Spiele nach guter alter PAC - Man - Art zu erstellen. Damit beschreibe ich nur das Grundprinzip. Jeder TI - Besitzer kann sich so seine eigene Version selbst programmieren, entweder mehr „PAC - Man" oder lieber mehr „MINER" oder vielleicht auch mehr „Donkey -Kong".

Das Spiel sollte folgendermaßen aufgebaut sein:

z. B. Zeile

10 - 100 DATAs mit Labyrinth -Muster(n)

Hier wird beispielsweise für jedes Mauerstück des Labyrinths ein Stern (Code 42) gesetzt.

110 - 200 READs und PRINTs

Hier werden die Labyrinth - Muster in String - Variablen gelesen und anschließend einfach auf den Bildschirm geprintet.

Natürlich kann Zeile 10 - 200 entfallen, wenn man alle Mauerstücke mit CALL HCHARs und CALL VCHARs setzt. Doch die beschriebene Methode ist besser, vor allem, wenn das Spiel über mehrere Screens gehen soll.

210 - 300 CALL CHARs und CALL SCREENs und CALL COLORs

Hier werden die Farben definiert und die Muster der Zeichen festgesetzt. In unserem Fall müßte der Stern mit dem Code 42 in ein Mauerstück umdefiniert werden.

310 - 500 eigentliches Spiel (siehe unten)

500 - 600 z. B. Unterprogramme für SOUNDs, Titel, Graphikeffekte etc.

Und nun zur eigentlichen Programmierung des Spiels selbst:

z. B.

```
310 CALL SPRITE (=1,56,7,25,17):: ZE = 4 :: SP = 3
320 CALL JOYST (1,x,y) :: X = SGN(X) :: Y = -SGN(Y) :: CALLG-
CHAR (ZE + Y,SP + X,Z) :: IF Z = 42 THEN CALL SOUND (-10,110,0)
:: GOTO 320
330 ZE = ZE + Y :: SP = SP + X :: CALL LOCATE
(=1,ZE*8-7,SP*8-6) :: GOTO 320
```

In Zeile 310 wird die Spielfigur (hier Code 56) in die Bildschirmzeile 4 und die Spalte 3 gesetzt. An dieser Stelle darf natürlich kein Mauerstück des Labyrinths sein, sonst muß die Figur in eine andere Position gesetzt werden. Berechnung Bildschirmposition in Spriteposition: BILDSCHIRMPOSITION (x oder y) = SPRITEPOSITION (X*8-7 bzw. Y*8-7) In Zeile 320 wird Joystick 1 abgefragt (ALPHA - LOCK Taste muß entriegelt sein. Die neue Position wird zuerst mit GCHAR geprüft: Sollte sich an der Stelle schon ein Mauerstück befinden (hier Code 42) findet keine Bewegung statt. In Zeile 330 wird ansonsten die neue Position gesetzt.

Mit diesem Grundschema können die unterschiedlichen Spiele erstellt werden: Sie können Leitern, Gegenstände zum „fressen" oder ähnliche Dinge in Ihr Spiel einbauen. Ihrer Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt. ■

THE HULK

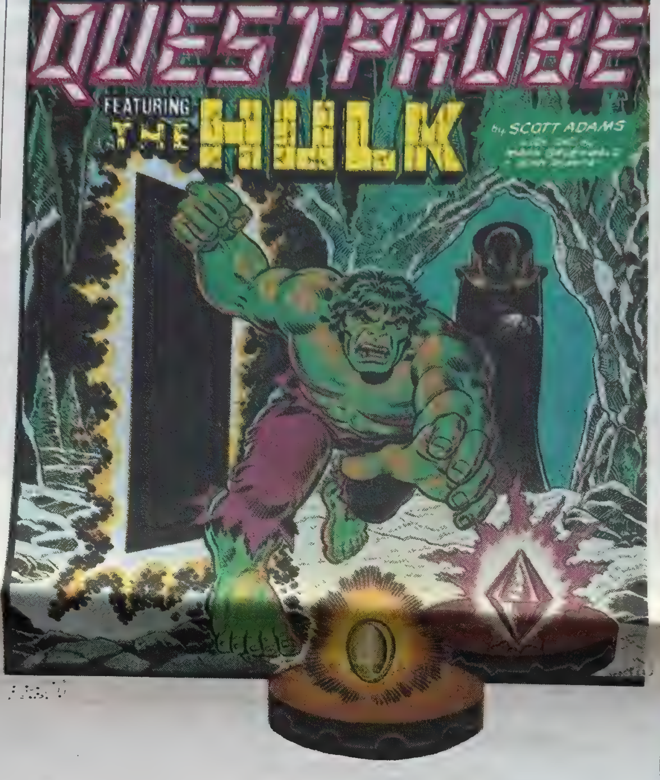
Von Scott Adams mit Zeichnungen von Mark Gruenwald und John Romita

Es ist soweit! Der größte Comics Verlag der Welt präsentiert Ihnen in Zusammenarbeit mit dem Erfinder des Adventures die einzigartige QUESTPROBE Serie: eine Sammlung Heimcomputer Abenteuerspiele von Marvel Comics und Scott Adams, in denen Sie einen der Marvel Superhelden darstellen.

Ein Abenteuerspiel erlaubt Ihnen eine Reise in die Welt der Phantasie durch die Eingabe von einfachen Kommandos. Es bietet wesentlich mehr als ein

Eine Reise in die Welt der Phantasie

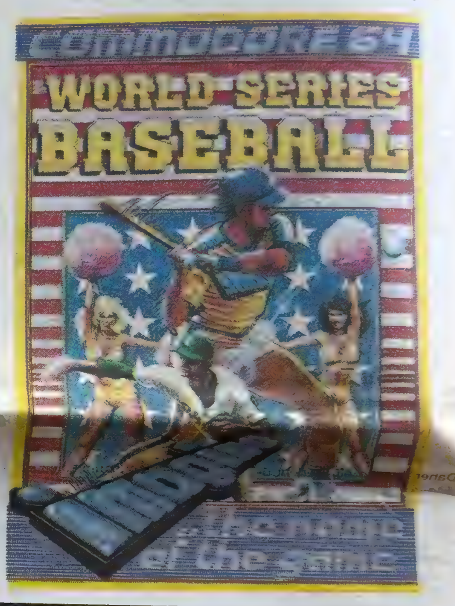
einfaches Actionsspiel und wird von den Lehrern in aller Welt empfohlen. In HULK müssen Sie die intellektuellen Fähigkeiten von Bruce Banner und die unbändige Kraft von ol'Jade-Jaws, dem HULK, kontrollieren. Sie haben zwei Ziele: Das Geheimnis des Chef Examinator herauszufinden ... und zu überleben! Jedes Spiel der QUESTPROBE Serie ist ein in sich geschlossenes Adventure. Sie benötigen nur Ihre Phantasie und einen Computer. Sie brauchen auch kein Freund von COMICS zu sein, um Spaß an diesem Spiel zu haben. Für jedes Alter, von 8 bis 800! Schwierigkeitsstufe: mittelmäßig. ■



Imagine is born again

1984 mußte die Fa. Imagine Konkurs anmelden. Das Recht, den Namen Imagine zu führen, wurde von der ebenfalls in Großbritannien ansässigen Fa. Ocean-Software gekauft. Ein damals in der Entwicklung befindliches Spiel namens Baseball wurde jetzt in der Zwischenzeit fertig gestellt und wird seit Ende März angeboten. Baseball wird unter dem Label von Imagine verkauft und hat zwischenzeitlich schon Platz 3 in den engl. Software-Charts erreicht. Baseball ist ein hervorragendes Grafikspiel für den C 64 und für den Spectrum. Die Schneider - Version wird in kurzer Zeit lieferbar sein. Mit der Rückkehr des Namens Imagine ist der engl. Software-Markt um einige Produkte reicher geworden. So plant Imagine noch ein neues Produkt, das in Kürze lieferbar sein wird. Nach Aussagen des International Sales Manager Collin Stokes ist allerdings momentan der Name des neuen Titels noch geheim.

Mit dem Neuentstehen von Imagine hat auch Collin Stokes von ehemals Software - Projects (Jet Set Willy) zu Ocean-Software gewechselt. Er ist für den internationalen Absatz von Ocean und vor allen Dingen von Imagine-Software zuständig. ■



Der Schneider »CPC 464«

Ein Märchen-Computer oder ein Computer-Märchen!?

Der Schneider CPC 464 ist sicherlich keines von beidem sondern ein grundsolides Gerät das im Gegensatz zu vielen anderen Vertretern seiner Gattung komplett und sofort einsetzbar an den Kunden geliefert wird.

Als der Schneider auf dem deutschen Markt auftauchte wurde Zurückhaltung beobachtet. Von Fachzeitschriften gut beurteilt setzte zum Weihnachtsgeschäft ein Kaufboom ein, der seinesgleichen (auch in den besten Commodore - Zeiten) noch nicht erlebt hatte.

Die Manager der Schneider Computer Division hatten für das Weihnachtsgeschäft 40.000 Geräte an den Einzelhandel geliefert. In kurzer Zeit waren diese vergriffen. Es ist sicherlich nicht übertrieben wenn man behauptet, daß auch 50.000 oder 60.000 hätten abgesetzt werden können, wenn sie zur Verfügung gestanden hätten. Damit sind wir auch gleich an einem wunden Punkt der bisherigen Schneidergeschichte angelangt. Der Ärger mit den Lieferzeiten. Erst waren es die Schneider mit Grünmonitor, dann die Floppys die nur sehr schleppend dem Verbraucher ausgeliefert werden konnten. Dies führte bei den Endverbrauchern zu einigem Verdruß der nun aber, da diese Engpässe überwunden sind wohl der Vergangenheit angehört.

Besonders erwähnenswert ist es sicherlich, daß kurz nachdem der Schneider im Handel erhältlich war, schon ein gutes Angebot an Fachliteratur zur Verfügung stand. Dabei kann man nicht umhin, das vorausschauende Management von DATA BECKER hervorzuheben. Das Düsseldorfer Unternehmen brachte innerhalb kurzer Zeit neun Bücher zum Schneider heraus. Dier ermöglichte dem Schneiderbesitzer einen optimalen Einstieg in sein neues Computersystem. Wie man aus Düsseldorf erfährt werden noch weitere Bücher und auch Programme folgen.

Außer der Fachliteratur ist auch das Softwareangebot von Spielen bis zur Anwendersoftware in letzter Zeit stark angestiegen. Die Softewarehäuser haben offensichtlich ihre anfängliche Zurückhaltung aufgegeben.

Alles deutet daraufhin das der Schneider einer der erfolgreichsten Homecomputer werden kann.

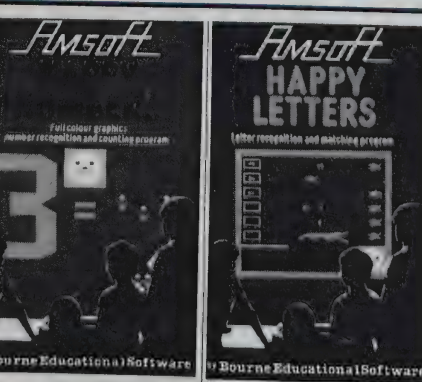
Warum dies der Fall sein könnte und was der Schneider im einzelnen zu bieten hat, wollen wir in den nächsten Ausgaben der HCR näher betrachten.

Dies möchten wir aber nicht alleine tun. Wir möchten Sie liebe Leser bitten mit uns gemeinsam unsere Schneider - Serie zu einem Erfolg für jeden Schneiderbesitzer werden zu lassen.

Wenn Sie also Ideen und Anregungen haben, besondere Wünsche oder Fragen haben sollten, dann schreiben Sie bitte an folgende Adresse: ■

— HCR —
Heim + Personal Computer Report
Kleine Schützenstraße 7
5410 Höhr-Grenzhausen

Die Software Ecke



Wir wollen heute vier Lern - Programme der Firma Schneider vorstellen.

1. **Uhrenmann (Timeman One)**
2. **Lustige Buchstaben (Happy Letters)**
3. **Lustige Zahlen (Happy Numbers)**
4. **Wortgalgen (Wordhang)**

Diese vier Programme sind als Lern - Programme für Kinder im Vorschulalter zu verstehen. Durch den Einsatz des Computers wird ein sehr hoher Lernanreiz geboten. Die Kommunikation verbunden mit den spielerischen Elementen sind hervorragend geeignet einen raschen und nachhaltigen Lernerfolg zu erzielen. Durch immer wieder neue Kombinationsmöglichkeiten sowie direkte Reaktionen auf die entsprechende Eingabe kommt Langeweile nicht auf. Nun aber zu den Programmen im einzelnen.

Uhrenmann

Mit diesem Programm wird dem Kind durch optische und schriftliche Darstellung das Erlernen des Uhrenlesens ermöglicht. Das Programm erlaubt es in gezielten Schritten stufenweise vorzugehen. Zuerst die Stunden, dann die Minuten und dann die Stunden und Minuten. Bei den Minuten hat man außerdem die Möglichkeit zwischen 1 Minuten- und 5 Minutenabständen zu wählen. Ein sogenannter Monitor ermöglicht es, die Lernerfolge für den Unterrichtenden sichtbar zu machen.

Lustige Buchstaben und Lustige Zahlen

Wie beim Uhrenmann wird dem Kind auch hier durch optische und akkustische Darstellung Erfolg und Mißerfolg seiner Bemühungen mitgeteilt. Diese beiden Lernprogramme sollen das Erkennen von Buchstaben und Zahlen schulen. Sie sind auch für den Schulanfänger gut geeignet. Bei diesen beiden Programmen ebenfalls ist durch die Hilfe eines Monitors eine ständige Kontrolle des Lernerfolges möglich.

Wortgalgen

Dieses Programm ist die logische Fortsetzung der beiden vorgenannten Lernprogramme. Hier werden nun ganze Wörter abgefragt. Nicht ganz gelungen erschint das die Mißerfolg Darstellung in Form eines Galgen an dem nun eine Figur hängt erfolgt. Hier wäre sicherlich ein andere Darstellungsweise angebrachter gewesen. Davon abgesehen ist dieses Programm aber wirklich gut und erfüllt seinen Zweck mehr als ausreichend. Besonders hervorzuheben ist die Möglichkeit Wortlisten zu erstellen und sie nach Bedarf vom Band einzuladen. Auch hier wieder die Möglichekeit der Erfolgskontrolle.

Allen vorgestellten Programmen liegt wenn sie im Schneidercover geliefert werden eine ausführliche deutsche Anleitung bei. Sehr selten bei Programmen die ursprünglich aus England zu uns kommen.

Abschließend läßt sich sagen, daß alle vier Programme zusammen eine sehr gute Möglichkeit bieten Kinder an neue Lernziele heranzuführen. Gleichzeitig sie mit dem Computer auf spielerische Weise vertraut zu machen. ■

Vier in Einem

Ein kompletter Computer + 4 x Software. Einstecken und anfangen. Das ist der Slogan von Commodore und schon gibt es einen Computer, der dies alles kann. Er soll die Lösung für die Freiberufler sein. (so Helmut Jost zu HCR). Ist er aber wirklich die komplette Lösung für Freiberufler? HCR hat den Plus 4 auf Herz und Nieren geprüft. Lesen Sie, zu welchem Fazit wir kommen.

Von Erik Gräfenschnell

Der plus/4: Commodores neuer Stern

Lang ist es her, da wurde der plus/4 angekündigt. Damals hieß er noch C 264 und wurde von den Fachzeitschriften jubelnd aufgenommen: der Commodore plus/4, ein Rechner für Aufsteiger und semiprofessionelle Anwendungen. Ein neues Gerät erschien am Computerhorizont, dessen Merkmale schnell die Runde machten: vier eingebaute Programme (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Dateiverwaltung, Graphik), 60 kByte Arbeitsspeicher frei für Basic, RS 232-Schnittstelle, USER - Port, Fenstertechnik, Maschinensprach - Monitor. Alle Welt war begeistert, obwohl man die Maschine am Horizont nur

4 in einem

durch das Fernrohr der Commodore - *Pressemitteilungen und auf Messen betrachten konnte. Daher ähnelte ein Bericht dem* anderen wie ein Ei dem anderen und unterschied sich lediglich durch die persönlichen Prognosen und Wertungen des Autors. Derartige Berichte erkannte man immer an einem von Commodore vorgefertigten Satz („...und wer mit den geboteten 60kByte Arbeitsspeicher nicht auskommt, sollte mal seinen Programmierstil überprüfen"), an dem sich die Autoren mangels echter Information festhielten. 60 kByte für ein Basic-Programm ist tatsächlich sehr viel. Das ein Programm jedoch erst dann effizient arbeitet, wenn genügend Platz für die Daten vorhanden ist, daran hat sich keiner gestört. Inzwischen ist der plus/4 nun eine Weile auf dem Markt verfügbar und in seiner Klasse auch nicht mehr alleine. Aus dieser Perspektive heraus wollen wir ein Spotlight auf den plus/4 werfen und ihn näher betrachten. Die Frage ist zu klären, inwieweit der plus/4 tatsächlich semiprofessionell oder gar kommerziell einsetzbar ist.

Ein Gerät für professionellen Einsatz?

Technik hin und Software her, was die Aufmerksamkeit des Interessenten zuerst am meisten erregt, ist das Äußere. Commodore hat bei diesem Modell anscheinend total mit seiner bisherigen Design-Politik gebrochen. Man schaut hin und glaubt es kaum: ist das wirklich ein Commodore? Tatsächlich, oberhalb der vier länglich gestalteten Funktionstasten klebt ein Streifen mit der Aufschrift „Commodore plus/4".

Der neue Rechner besitzt ein pultförmiges Gehäuse mit dem inzwischen sehr bewährten Commodore - Techno - Schwarzbraun. Das Gehäuse ist ca. 4 cm länger als eine DIN A 4-Seite und ca. 1 cm kürzer als die Schreibbreite eines DIN A 4-Blattes. Die Rückwand des Pultgehäuses ist ca. 6,5 cm hoch. Besonders ins Auge fallen die „Kühlrippen" des Rechners. Vergißt man für einen Augenblick die Tastatur des Rechners, so glaubt man einen überdimensionierten Power-Booster für ein Autoradio oder eine CB-Funkstation vor sich zu haben. Und genau das ist wohl auch die Aufgabe des Designs: dem Betrachter Power, das heißt also Leistungsfähigkeit und Potenz zu suggestieren. Haben Sie

Leistungsfähigkeit + Power

schon einmal darüber nachgedacht, warum ein Computer so und nicht anders gestylt ist? Um einen Computer richtig beurtei-*len zu können, muß man denVorhang der Design-Suggestion* beiseiteschieben, um einen klaren Blick zu behalten. Es erscheint deshalb, besonders auch im Hinblick auf den plus/4, recht interessant, einen (stellvertretenden!) Ausflug in die Design-Politik von Commodore zu machen, um sich über die Intentionen eines Computer-Stylings klar zu werden.

Die Design-Politik von Commodore

Außer dem Gehäuse des plus/4 ist auch die Anordnung der Cursortasten neu. Sie sind pfeilförmig (stellvertretend für die Bewegungsrichtung des Cursors) gestaltet und kreuzförmig außerhalb des normalen Tastenfeldes angeordnet. In der Praxis hat sich das gut bewährt, was man beim C 16 mit seinen vier nebeneinander liegenden Cursortasten nicht behaupten kann. Ebenso positiv zu bewerten ist die Belegung der Tastatur: sie enthält deutsche Umlaute und das „ss" und kann, welch große Freude, auf ASCII-Norm umgeschaltet werden. Beide, DIN und ASCII-Zuordnung sind durch doppelte Bezeichnung der von beiden Zeichensätzen

ASCII und DIN Zeichensatz

unterschiedlich belegten Tasten gut auseinanderzuhalten. Dieses Beispiel sollte Schule machen. Um beim Äußeren zu bleiben, betrachten wir die Verbindungen des Rechner zur Außenwelt. Die serielle Schnittstelle für die bekannte Commodore-Peripherie, Video- und Antennenbuchse sind wie gehabt, die Anschlüsse für Datasette und Joysticks sind gleich dem C 16, das heißt also, nicht kompatibel zum C 64. Auch der Reset-Taster ist bei Commodore inzwischen obligatorisch geworden und befindet sich auf der rechten Seite neben dem Ein/Aus-Schalter. Die Memory-Expansion-Buchsenleiste ist wie bei den alten Modellen auch vorhanden, weist jedoch eine andere Belegung auf. Eine Doppelfunktion erfüllt der USER-



Unser Bild zeigt den Plus 4, das Gehäuse fällt besonders ins Auge

Port: der eigentliche 8-Bit Parallel-Port wird teilweise von der eingebauten RS 232 - Schnittstelle mitverwendet. Das Bit P1 des Parallel - Ports wird für die RS 232 - Schnittstelle als Sendebereitschaftseingang verwendet. Wenn man das nicht weiß, und darauf wird im Handbuch nicht hingewiesen, kann einiges kaputtgehen, wenn P1 als Ausgang geschaltet wird und zugleich ein Peripheriegerät an die RS 232-Schnittstelle angeschlossen ist. Wer alte Peripherie am USER-Port anschließen möchte, sollte vorher unbedingt den Schaltplan im Handbuch konsultieren, denn auch die Belegung des Parallel-Ports ist nicht die gleiche geblieben, außerdem fehlen die Handshake - Leitungen. Die RS 232 - Schnittstelle gibt keine Normsignale von + und - 12 Volt, sondern nur TTL-Pegel (0 Volt und + 5 Volt) aus. Zum normgerechten Betrieb der RS 232-Schnittstelle ist ein zusätzliches Modul erforderlich, es sei denn, man bastelt das angeschlossene Gerät ebenfalls auf TTL-Pegel um. Aber das ist sicherlich nicht jedermanns Sache.

Wie schaut's innen aus? Sehr kompakt und aufgeräumt, die Verarbeitung ist wie gewohnt gut. Augenfällig sind zwei EPROMs mit dem Vermerk plus4/DIN. Offensichtlich rechnet man noch nicht mit größeren Stückzahlen auf dem deutschen Markt. Vergleicht man die Schaltpläne des C 16 und die des plus/4, erkennt man, daß beiden dasselbe Konzept zugrunde liegt. Der plus/4 ist lediglich durch einen größeren RAM- und ROM-Speicher (für die Anwenderprogramme) durch Bank-Switching (das beim C 16 auch möglich ist) modifiziert und durch zwei zusätzliche Baugruppen (8 Bit - Parallel - Schnittstelle und ACIA als RS 232-Schnittstelle) erweitert worden. Daher haben die beiden Rechner dieselben Fähigkeiten, da in ihnen dasselbe komfortable Basic V 3.5 und dieselben komplexen ICs arbeiten. Das macht sich auch bei den Bedienungshandbüchern der beiden Rechner bemerkbar. Bis auf einige spezifische Dinge sind sie vollkommen gleich. Im Klartext heißt das: der plus/4 ist ein aufgeroedelter C 16. Der plus/4 hat einen größeren Arbeitsspeicher, eingebaute Anwenderprogramme, sowie eine zusätzliche RS 232-Schnittstelle und einen 8 Bit-Parallel-Port. Sonst ist alles komplett dasselbe.

Das Hauptverkaufsargument liegt aber nicht in der Kompatibelität zum C 16, sondern in den eingebauten Programmen. Was hat es damit auf sich?

Eingebaute Programme

Gestartet wird die Firmware mit der Taste F1. Am Bildschirm erscheint sodann: SYS1525: 3 PLUS-1. Der SYS-Befehl ist der eigentliche Programmaufruf, der Rest ist lediglich Benutzerinformation. Diese müßte korrekterweise aber heißen: 1-PLUS-3. Denn hier macht sich die erste Eigenart der built-in-software bemerkbar. Zur Programmauswahl kann man sich hier nicht der bewährten Menütechnik bedienen, denn die Programme für Tabellenkalkulation, Dateiverwaltung und Graphik kann man nur über das Textverarbeitungsprogramm (welches mit SYS1525 aufgerufen wird), erreichen. Das ist beim Stand der heutigen Softwaretechnik schon erstaunlich. Wollte oder mußte man etwa Speicherplatz sparen? Wie dem auch sei, nach dem Drücken der RETURN-Taste kommentiert der plus/4 dies mit einer Copyright-Meldung von Commodore, die lange genug auf dem Bildschirm stehenbleibt, damit man sie auf keinen Fall übersehen kann. Kurz darauf befindet man sich mitten in dem Textverarbeitungsprogramm. Das Programm verarbeitet eine imaginäre *77-Zeichen-Zeile (der plus/4 hat nur 40 Zeichen pro Bildschirmzeile)* auf dem Bildschirm. Die maximale Zeilenzahl eines Dokumentes beträgt 99 Zeilen. Danach ist man gezwungen, ein weiteres Doku-

99 Zeichen bei der Textverarbeitung

ment anzuhängen. Mit revers dargestellten Steuerzeichen können dem angeschlossenen Drucker mitten im Text Steuermitteilungen gemacht werden. Die Statuszeile des Programms ist recht spärlich, zudem ist es recht gewöhnungsbedürftig, immer nur ein Textfenster am Bildschirm zu sehen. Alle Grundfunktionen der Textverarbeitung sind möglich, sie sind jedoch nicht immer anschaulich einzusetzen, die Wirkung von Formatieranweisungen erfährt man erst beim Aus- **weiter nächste Seite**

Fortsetzung: Vier in Einem

druck des kompletten Dokumentes. Hier wird vom Bediener viel anschauliches Vorstellungsvermögen und abstraktes Denken gefordert. Im großen und ganzen drängt sich der Verdacht auf, hier das bekannte Textverarbeitungsprogramm Wordpro 4 in einer abgespeckten und modifizierten Form vor sich zu haben. Über den Befehlsmodus kann man von der Textverarbeitung zu den anderen Programmen gelangen, mit „tc" (to calculation) z. B. zur Tabellenkalkulation. Sie bietet ein Spread-Sheet, ein Kalkulationsblatt von 17 Spalten zu je 50 Feldern, also theoretisch 850 Felder, die miteinander in Beziehung gesetzt werden können. Auch hier ist der Grundstock eines professionellen Programmes gegeben, der Komfort allerdings fehlt. Eine nicht zu unterschätzende Einschränkung für die Tabellenkalkulation ist die Beschränkung auf nur eine Klammerebene für Formeln. Bei einigermaßen anspruchsvollen Anwendungen, und dafür sind

Nur eine Klammerebene

Computer dieser Art ja schließlich gedacht, kommt der Ersteller eines Rechenblattes schnell ins Schwimmen, da er alle Register ziehen muß, um zu einem annehmbarenErgebnis zu kommen. Außerdem arbeitet die Tabellenkalkulation merklich langsamer als vergleichbare Produkte. Das Programm selbst erinnert stark an den Urvater aller Tabellenkalkulationsprogramme, Visi-Calc.

Die Dateiverwaltung ist recht annehmbar. Maximal 999 Datensätze mit jeweils 17 Feldern à 38 Zeichen werden unterstützt. Die Daten können nach dreierlei Kriterien sortiert werden.

Das sogenannte Graphik-Programm wird in dem mitgelieferten Software-Handbuch mit sechs locker beschriebenen Seiten abgehandelt und macht einen echt trostlosen Eindruck. Daten aus dem Tabellenkalkulationsprogramm können mittels diesem sogenannten Graphik-Programm in Form von Bargraphen mit Hilfe von „#"-Zeichen visualisiert und in ein Textdokument eingegliedert werden. Angesichts der wirklich hervorragenden Graphik-Fähigkeiten der plus/4 stimmt das hier gebotene etwas melancholisch. Derjenige, der diesem Programm den Namen „Graphik" verliehen hat, war bestimmt kein Fachmann, ansonsten müßte er nämlich ein verdammt schlechtes Gewissen haben.

Ist die mitgelieferte Software nun zu gebrauchen oder nicht?

Diese Frage stellten sich sicherlich die meisten Interessenten des plus/4. Nun, hier muß man sehr stark differenzieren. Auch wenn die vorhergehenden Zeilen recht kritisch waren, schlecht oder unbrauchbar ist die mitgelieferte Software nicht, vor allem deshalb, weil Daten innerhalb der vier Programme austauschbar sind. Es kommt eben stark auf die individuellen Erfahrungen und Ansprüche des Anwenders an.

Deshalb sollen hier einmal verschiedene mögliche Benutzer unterschieden werden:

Der Computerfreak

...wird von der eingebauten Software recht schnell Abstand nehmen, da er schon lange bessere Programme hat.

Der Einsteiger in die DV

...wird anfangs sicherlich sehr angetan sein, da das Softwarehandbuch den Benutzer recht behutsam in die Welt der DV einführt und didaktisch nicht schlecht gemacht ist (Lernzielformulierungen). Der echte Einsteiger kann mit dem plus/4 seine ersten Computererfahrungen ganz gut machen, da er alles wichtige beisammen hat: einen guten Rechner, ein gutes Basic und Anwenderprogramme, die den Umstieg auf größere, kompliziertere Programme erlauben.

Der Geschäftsmann

...wird dem plus/4 schon etwas skeptischer gegenüberstehen, da er mit den eingebauten Programmen recht schnell an Grenzen stoßen wird. Auch hier kommt es stark darauf an, wie anspruchsvoll die Anwendung ist. Wenn er jedoch erst mal in die Materie reinriechen will, wie der Einsteiger auch, und nicht gleich alles auf EDV umstellen will, kann er mit den eingebauten Programmen aufs erste recht zufrieden sein.

Der versierte Computeranwender-Fan und Programmierer

...wird die Nase rümpfen und schlecht über den plus/4 reden, da er die Probleme der Einsteiger nicht mehr kennt, und mit komfortableren und leistungsfähigeren Programmen vertraut ist.

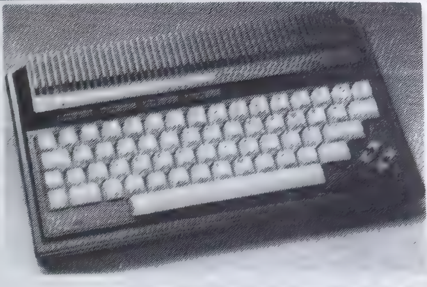
Der gelegentliche DV-Anwender

...der keine Lust hat, sich allzusehr in die Materie einzuarbeiten, dürfte recht zufrieden sein, da er ein Komplettsystem besitzt und alles zueinander paßt. Er braucht sich keine großen Gedanken über Programmbeschaffung usw. zu machen. Sollte er jedoch mal größer einsteigen wollen, wird seine Zufriedenheit mit der Firmware langsam aber sicher sinken. . .

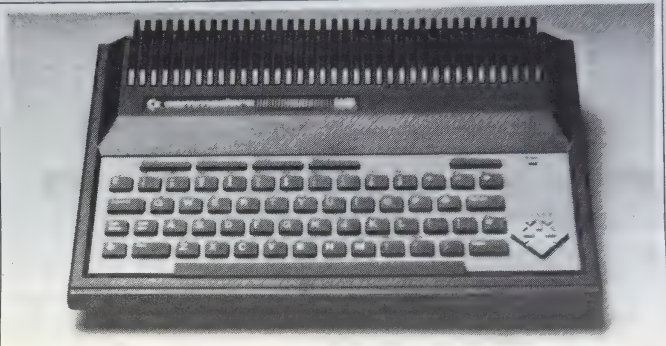
Zusammenfassung

Vermutlich hat Commodore seine Entscheidung für den plus/4 hinsichtlich der Firmware und des Designs zu einem recht ungünstigen Zeitpunkt getroffen. Beachtet man den Softwaremarkt für den C 64 oder die Ankündigung des C 128, so hat der plus/4 in seiner jetzigen Ausführung und mit seinem derzeitigen Preis von 898 DM eine sehr unglückliche Position. Das beste für den an sich sehr ordentlichen Rechner wäre eine deutliche Preissenkung (dann kann niemand mehr über die eingebaute Software motzen), oder eine erneute Modifikation hinsichtlich des Speichers: Firmware raus, RAM rein.

Die ehemals eingebauten Programme könnte man auf Diskette in einer erheblich verbesserten, bedienerfreundlicheren Version als Programmpaket zu einem vorteilhaften Preis verkaufen. Die Diskettenversion der Programme hätte den Vorteil,



Auch den gab's mal: C 264. Heute heißt er Plus 4

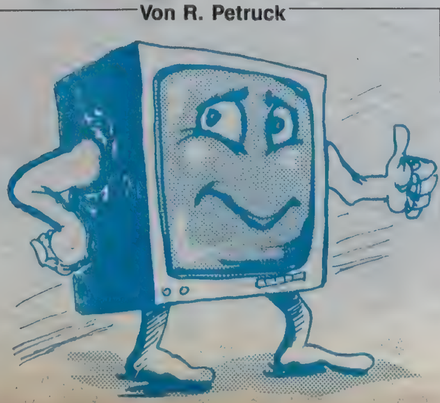


Das ist der C 116. Das Gerät für den Einsteiger. Er besitzt das gleiche Gehäusedesign wie der Plus 4.

daß die Programme einzeln geladen werden können, und somit mehr Speicherplatz beanspruchen können. Diese „ROM-raus, RAM-rein"-Version, verbunden mit einem guten Programmpaket (mit einem echten Graphik-Programm), wäre dann für viele semiprofessionelle und private Anwender sehr attraktiv und würde sich zu einem echten Hit auf dem Markt entwickeln, genau so, wie Commodore sich das wohl vorgestellt hat. So aber ist zu erwarten, daß ein Großteil der potentiellen Käufer sich eine Kaufenthaltung auferlegten und abwartet, was die Hannovermesse so mit sich bringt ...Commodore ist in dieser Beziehung ja immer für eine Überraschung gut

Bits und Bytes

Von R. Petruck



Darf ich mich Ihnen erst einmal vorstellen, mein Name ist BIT. Also zugegeben, im Grunde sind wir eine kleine Gruppe von acht elektrischen Genies. Sieht man uns zusammen, nennt man uns schlicht und einfach Byte! Ach Sie möchten gerne wissen, wie wir aussehen? Uns zu beschreiben ist überhaupt kein Problem. Die schönsten unter uns sind die Damen, genau wie bei den Menschen, sie sehen wie eine EINS aus. Die Herren unter uns sind etwas dicker, sie sehen aus wie eine NULL. Ich sage Ihnen: die tollsten Dinge haben wir schon hinter uns. Jeden Tag nur Stretsch und Hetzerietis. Nix verbrauchte Energie zurück und so, kannste vergessen. Die ganze Hektik begann irgendwo im Jahre 1946, wie hat-

1946 war der Anfang

ten uns alle in einer dicken Strippe versammelt, da kam so ein Elektronenrechnerbauer und schickte uns einzeln auf die Reise. Das war vielleicht eine Reise, sage ich Ihnen. Durch enge Kabel mußten wir hindurch. Fragen Sie ja nicht, in was für einem Tempo und wenn wir dachten, endlich ausruhen zu können, da gings erst richtig los. Ich erinnere mich noch ganz genau, als sei es gestern: Wir hingen alle Byte-Weise nebeneinander. Alle acht mußten wir 'raus aus unserer Schlafkammer, wurden mit anderen Bits und Bytes vermischt und dann begannen diese sogenannten Rechenoperationen in einem höllischen Tempo. Die Geschwindigkeit nannte dieser schlaue Bauch damals KOPS. Es wurde einmal davon gesprochen, daß wir mit 7 KOPS durch die engen Drähte rasen mußten. (KOPS = Kilo Operation per Second – entspricht: Eintausend Operationen pro Sekunde ** Die Kosten für ENIAC beliefen sich auf ca. 1 Mio Dollar **) Die Hitze in dieser monströsen Kiste war enorm. Röhren hatte dieser Mensch eingebaut, da mußten wir am meisten durchsausen. Die waren zwar mit Wasser gekühlt, aber trotzdem war in diesem ENIAC eine Wahnsinnshitze. In Eniac waren ca. 20.000 Elektronen - Röhren. Er hatte

Der ENIAC - Computer hatte ca. 20.000 Elektronenröhren

ein Gewicht von über 30 Tonnen und seine Stellfläche war belegt mit über 100 qm. Eines Tages passierte dann der große Bug. Ich denk, ich seh nicht klar. Schleicht sich ein Käfer durch das Innenleben Eniacs. Darüber konnte man ja nicht meckern, aber die nassen Latschen, die dieser Käfer hatte, ließen meinen Atem stocken. Mein Atem stand kaum still und schon wars passiert. Es gab einen großen hellen Blitz, Käferchen hatte eine tolle Brücke gebaut zwischen Plus- und Minuskontakt natürlich alles mit seinem nassen kurzen Tippelchen, dieser Käfer wurde schwarz wie ein Neger, um die Hälfte kleiner und bewegte sich nicht mehr.Na, das wars denn wohl! Nicht nur dieser Käfer war jetzt hin, sondern groß ENIAC sagte auch keinen Pipser mehr. Vorbei ists mit der elektrischen Rechnerei, ein Monteur muß wohl herbei! Endlich konnten wir ausruhen. Aber die Ruhe hielt nicht lange an.

Eine Transistorleiste mit dem Namen IBM / 360-60

Kurz nach 1962 hatten ein paar neue Schlauköpfe mit Transistoren gespielt. Ihr fertiges Produkt nannten Sie: IBM/360-30. Jetzt gings allerdings zur Sache, mit 33 KOPS schickten uns die Herren durch diesen Rechner. Die Schöpfer standen natürlich vor der Kiste und staunten über die Schnelligkeit, die wir Bits und Bytes erreichten.

Stolz wie Oskar waren sie alle über den 280 TSd. Dollar Computer. Das reichte natürlich nicht aus. Immer wieder wurde gebastelt, gelötet und neuentwickelt. Was die Herren bis heute erreicht haben, ist schon enorm: Keine Röhren mehr und auch keine Transistoren mehr. Das war alles viel zu groß. Heute hat man einge tausen Transistorfunktionen in einem kleinen Plättchen von der Größe eines Pfennigs untergebracht (ICs nennt man diese neuentwickelten Schaltkreise) Und das Schlimme an der Sache ist: je

Nach den Transistoren kamen die ICs

kleiner diese Schaltkreise werden, um so schneller müssen wir dadurch flitzen. Ein moderner PC erreicht immerhin eine Geschwindigkeit von 500 bis 1000 KOPS. Das muß man erst einmal verdauen, meine Herrschaften. Erfreulich ist, daß die Anschaffungskosten immer niedriger werden. Denn für 3 Tsd. bis 12 Tsd. Dollar gibts schon sehr schöne PCs. Wenn Sie jetzt glauben, man habe den Höchststand der Entwicklung erreicht, sind sie auf dem Holzweg. Wir 8 (Bits) nebeneinander haben zwar unsere Höchstgeschwindigkeit erreicht, aber wenn wir 16 oder 32 sind, kann man noch schneller mit uns arbeiten. 16 Bit-Rechner gibts ja auch reichlich, aber an den 32igern wird noch gebastelt. Lassen wir uns mal überraschen, wie dies eines Tages aussehen wird. ■

Raubkopieren: Am Ende ist man der Dumme

Nachdem ein neues Spiel auf den Markt gebracht wurde, machen oftmals schon wenige Wochen später Kopien dieses Spieles die Runde. Diese Kopien wurden dann von einem Computer - Freak erstellt, der den Kopierschutz der Herstellerfirma erfolgreich beseitigte. Das Erstellen einer Kopie von einer Master - Diskette oder Kassette ist nicht verboten. Verboten ist allerdings die Weitergabe dieser Kopien an Dritte. Viele der Software - Firmen nehmen heute Rechtsmittel zur Hilfe und Hausdurchsuchungen bei Jugendlichen werden immer häufiger vollzogen.

Von Thomas Schwarz

Die Hacker - Wie beeinflussen sie die deutsche Jugendlichen - Szene?

Ein Lagebericht

Wer hat nicht schon von Ihnen gehört, den »Hackern«, wie sie erstmals in ihrem Ursprungsland, den USA, genannt wurden und nun auch in unseren Breitengraden seit geraumer Zeit gehörig Aufsehen erregt haben? Selbst unsere ansonsten doch so technikfremden deutschen Hausmütter (-männer?) wissen etwas mit dem Begriff »hacken« (engl.: to hack = (zer-)hacken) anzufangen, seitdem Datenschutz in der Bundesrepublik großgeschrieben wird. Auch die Tatsache, daß der neue Personalausweis durch seine maschinelle Lesbarkeit Computer in Anspruch nimmt, rückte jenen in letzter Zeit immer mehr in den

Datenschutz und der neue Personalausweis

Blickpunkt des allgemeinen Interesses, was aber die Zahl der Computeranhänger nicht gerade in die Höhe schnellen ließ. Im Gegenteil - weil im »Plastikstaat« der Mißbrauch privater Daten alltäglich zu sein scheint, und diverse Fälle von unserer Regenbogenpresse sensationsgierig breitgetreten wurden (wobei zuweilen der Sachverhalt vor Unwissenheit und Unglaubwürdigkeit nur so strotzte), ist nicht nur der Hacker, sondern auch der private Einsatz des Computers, sei es nun Home- oder Personalcomputer, derart in Verruf geraten, daß sogar in den Schulen die finanzielle Rückversicherung zur Anschaffung einiger Computer für den Unterricht seitens der Behörden bzw. der Schulleitung verweigert wird.

Wie ist aber nun die Lage intern bei den eigentlichen »Freaks«, den Jugendlichen von 12 bis 28? Zuerst einmal ist festzustellen, daß ja nicht die Gefahr des Mißbrauchs privater Daten im Vordergrund steht, sondern das unerlaubte Kopieren (und Knacken) der Programme sowie der Vertrieb, der ja, wie ebenfalls schon bekannt, durch viele (nicht alle!) Computerclubs gefördert wird.

So haben bekannte Firmen wie DATA BECKER aus Düsseldorf oder SM aus München große Anstregungen unternommen, um den geschäftsschädigenden Kriminellen auf die Spur zu kommen. Wie wir auch schon aus der Presse in den letzten Monaten erfuhren, laufen sich diese Unternehmungen, bis auf eine kleine Zahl von Anklagen gegen diverse Hehler, fest. Sicher stellt sich hier die Frage, was man gegen die Raubkopierer, die ja zuweilen von namhaften Firmen wegen ihrer umfassenden Kenntnisse angestellt wurden, tun könne. Viel zu groß scheint ihre Zahl, wobei meistens noch nicht einmal bekannt ist, daß populäre Hacker oft nur aus einer einzigen Person bestehen, die durch Vorgabe falscher Namen und nichtexistierender Hacker die Fahnder oftmals auf Grundeis laufen ließen. Durch die zunehmende Verbreitung auch in den Kleinstädten wird zwar der Computerhandel in die Höhe getrieben, jedoch fehlt in diesen kleinen Hackerzentren meistens die Organisation und der feste Wille, so daß das Interesse an geknackten Programmen in der jetzigen Situation schnell wieder abflaute.

Auf den ersten Blick erscheint dies zwar etwas seltsam, jedoch ist es durchaus erklärlich. Durch das Kopieren geklauter Programme erhielten, wie schon erwähnt, ohnehin schon populäre Homecomputer wie der C 64 oder der ATARI (600) 800 XL einen gewaltigen Aufwind. Die Folge war, daß der Handel der Programme anstieg und somit Informatikkurse geschlossen bzw. vom Lehrplan abgesetzt wurden. So wurde das Aufkommen des Homecomputers von den Mitläufern der Szene nur als »Modewelle« abgetan. Die Folge hier wiederum war, daß den Spielprogrammen kein sehr großes Interesse mehr entgegengebracht wurde.

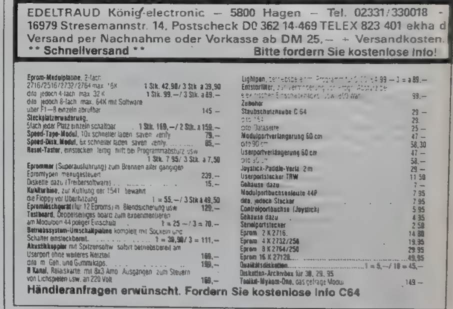
Der Trend zu anspruchsvolleren Programmen zeichnet sich unter der Mehrzahl der Jugendlichen immer mehr ab. Selbst neue und grafisch absolut gelungene Spiele wie MISSION IMPOSSIBLE von EPYX werden in der Verbraucherszene nur noch unter Wert gehandelt, wie z.B. in einem der zahlreichen Hackertreffs in Essen, wo jenes Spiel schon seit Monaten in der Schublade verschwunden ist und nur noch von ganz hartnäckigen »Gambler« (Hackerjargon: Spieler) in das Laufwerk gesteckt wird. Die echten Freaks reizen jetzt nur noch die Topprogramme der Brachenführer SM und DATA BECKER wie SM JOKER - ADREVA oder MATHEMAT, die andeuten, daß der Homecomputer an sich mehr und mehr seinen Platz als funktionelles Objekt im Haushalt einnehmen wird. Textverarbeitung und immer professionellere Datenverarbeitungsprogramme sind die Schlager der Saison 1985. Im übrigen zeigt sich, daß es immer mehr in Richtung MSX - Computer geht. Gerüchten zufolge, daß sich dieses System bei uns in Deutschland nicht etablieren könnte, kühlte die Begeisterung der Insider drastisch ab, jedoch als sich jetzt zur Jahreswende die Berichte über die MSX kompatiblen Computer häuften und die positiven Argumente überwogen, schien sich auch unter den älteren und erfahreneren Computer - Fans die Meinung durchzusetzen, daß die Zukunft des MSX - Konzepts gesichert sei.

Nun, ich meine, daß man gespannt sein dürfte, wie sich die Haltung der Jugendlichen gegenüber dem Computer verhalten wird, vor allem, wenn man den letzten Aspekt mit berücksichtigt.

Festzuhalten bleibt, daß die Hacker mit ihren widerrechtlichen Handlungen, wie dem Kopieren und Verkaufen geknackter Programme, bis jetzt noch ungeschoren davongekommen sind. Auch die neuesten Entwicklungen auf dem Computermarkt scheinen sich nur noch unterstützen zu können. Falls sich durch die MSX - Computer ein neuer Rechner - Boom entwickeln wird, so werden sich die Hacker zwar neu orientieren müssen, jedoch dies, wird ihnen, wie die Vergangenheit bewiesen hat, nicht sonderlich schwer fallen.

Wie sich unter diesen Aspekten der Markt und die preisliche Entwicklung bei den betroffenen Firmen verändern wird, steht in den Sternen. ■





Auf Sieg programmiert: MacIntosh erhielt die Auszeichnung »Computer des Jahres 1984«

Die Qual der Wahl blieb den Fachjournalisten aus sieben Ländern diesmal erspart, als sie von der Computer - Zeitschrift „Chip" den Auftrag bekamen, den Computer des Jahres 1984 zu küren. Mit seltener Eindeutigkeit vergaben sie die Auszeichnungen auf dem Sektor Personal Computer an den neu auf den Markt gekommenen Macintosh des US - Herstellers Apple. Juroren aus sechs der sieben zur Stimmabgabe aufgerufenen Länder Deutschland, Holland, Frankreich, Italien, Spanien, England und USA setzten den Macintosh auf Platz eins.

Ralph M. Deja, Geschäftsführer der Apple Deutschland, der die Trophäe in der deutschen Apple - Zentrale in München entgegennahm, stellte dazu fest: „Zusammen mit allen Mitarbeitern freue ich mich sehr über diese Auszeichnung; zeigt sie uns doch, daß wir mit unserem Macintosh ein Produkt entwickelt haben, das auch in der in- und ausländischen Fachpresse entsprechend anerkannt und bewertet wird."

Fast hätte es noch einen zweiten Apple - Sieg gegeben. Nur ganz knapp fiel in dem Bereich der tragbaren Microcomputer nach einem Kopf - an - Kopf - Rennen die Entscheidung der Jury. Hier erreichte der Apple //c schließlich einen hervorragenden zweiten Platz.

Mit der Auszeichnung für den Apple Macintosh würdigte die Jury einen Computer, der gegenüber den Konkurrenten entscheidende Vorteile besitzt:

Er ist durch seine ständig wachsende Zahl an Programmen vielseitig in den Anwendungsmöglichkeiten; vor allem aber kann der Macintosh von Ungeübten schon nach kurzer Zeit gehandhabt werden. Eines der wesentlichen Ziele von Apple für 1985 heißt deshalb auch, in der Technik führende Computer herzustellen, die von Menschen benutzt werden können, die vorher nie mit einem Computer in Berührung gekommen sind.

Die jetzt neu angebotene Speichererweiterung auf 512 KB verleiht dem Macintosh eine noch größere Attraktivität als Personal Computer für geschäftliche Anwendungen. ■







Basic-Rätsel

Unser Spaß, der jeden Monat einiges an Zeit und Haarausfall kostet, erscheint auch wieder in dieser Ausgabe. Oder funktioniert das Schreiben der Kurz-Programme einfach mit links? Interessant ist natürlich zu wissen, selbstverständlich nur auf ehrliche Art und Weise, wieviel Zeit ihr für das erstellen der Programme in Anspruch genommen habt. da es sich bei den Basic-Rätseln in den Ausgaben 2, 3 und 4 um sogenannte Standbilder handelt, geht es diesen Monat um ein Programm was minimum zwei Minuten über den Bildschirm scrollt. Versetzen wir uns einmal in die Lage eines Bänkers, der mit seinem Computer ein Zinsprogramm erstellen möchte. Sein Problem liegt jedoch in der Vielseitigkeit der entsprechenden Berechnung. Er stellt Berechnungen zwischen 1.000 und 20.000 DM, zwischen 5 und 10 Prozent und das Ganze noch für 10 bis 20 Jahre Laufzeit an. Gesucht wird also ein Programm welches folgendes auf den Bildschirm ausgibt:

Kapital	-	Prozent	-	Jahre	-	Zinsen
1000		5		10		??
Kapital	-	Prozent	-	Jahre	-	Zinsen
1000		5		11		??

bis 20Tsd bis 10% bis 20 J. ??

Sinnvoll ist natürlich daß die Zeile mit Kapital, Prozent usw. durch eine Zeitschleife einige Zeit auf dem Bildschirm stillsteht.

Also ich kann nur sagen: Auf dem C-64 habe ich drei Zeilen für dieses Programm gebraucht! Aber nichts desto Trotz, viel Spaß beim ausknobeln wünscht Euch Eure HCR-Truppe!

Lösung für Sinclair Spectrum

```
100 FOR a=1 TO 7: FOR b=1 TO a:
 PRINT AT 3+2*a,15+a-2*(a-b);b:
NEXT b: NEXT a
```

Werner Maass

Lösung für ZX Spectrum

```
1 FOR i=1 TO 7: PRINT TAB 15-
  i;: FOR j=1 TO i: PRINT j;
  " ";: NEXT j: NEXT i
```

Harald Bensom

Lösung für Commodore 64

```
10 REM ** ZAHLEN-PYRAMIDE  1 **
20 A$="1234567"
30 FOR I=1 TO 7
40 PRINT MID$(A$,1,I)
60 NEXT I
70 END
```

Helmut Schilling

Lösung für Colour Genie EG 2000

```
1 CLS:FORI=1TO7:A$=A$+STR$(I):PRINTTAB(18-LEN(LEFT$(A$,I)));LEFT$(A$,I+1):NEXTI
```

Uwe Bonenkamp

Lösung für Commodore 64

```
10 A$="1234567"
20 PRINT CHR$(147)
30 FOR I=1 TO 7
40 X$=LEFT$(A$,I)
50 FOR J=1 TO LEN(X$)
60 PRINT TAB(20-I)MID$(X$,J,1)" ";
70 NEXT J
80 PRINT:PRINT
90 NEXT I
```

B. Fröhner

Lösung für Schneider CPC 464

```
LISTING: 10 X=20: A$="1 2 3 4 5 6 7": FOR I=1 TO 14 STEP 2: X=X-1:
         PRINT TAB(X): LEFT(A$,I): NEXT
```

Alfred Kümmerl

Lösung für Commodore 64

```
1 PRINTCHR$(147):D=20:X=1:A$="1 2 3 4 5 6 7"
2 PRINTSPC(D):PRINT LEFT$(A$,X):X=X+2:D=D-1:IFX>14THEN END
3 GOTO 2
```

Sven Bühler

Lösung für Schneider CPC 464

```
10 CLS
20 merker =1
30 WHILE merker <8
40 LOCATE 20-merker*2, merker*2
50 FOR a=1 TO merker;PRINT " "a;:NEXT a
60 merker=merker+1
70 WEND
80 GOTO 20
```

Norbert Schneider

Näherungsweise Lösung algebraischer Gleichungen für den CPC 464

Mit dem vorliegenden Programm können algebraische Gleichungen beliebigen Grades gelöst werden. Dazu wird die zugehörige ganze rationale Funktion graphisch dargestellt und ihre Nullstellen mit Hilfe der Regula Falsi bestimmt. Das Verfahren läßt sich auch auf transzendente Gleichungen anwenden, sofern diese in dem zur Nullstellenbestimmung herangezogenen Intervall keine Sprungstellen oder sonstige Unstetigkeiten aufweisen.

— Von Beate Lang —

```
10 REM *** BERECHNUNG ALGEBRAISCHER ***
20 REM ***        GLEICHUNGEN       ***
30 REM *** COPYRIGHT 1985 Beate Lang ***
40 '------------------------------------------------------------
50 REM *** ARRAY-DEFINITION ***
60 DIM y(25),x(20)
70 '------------------------------------------------------------
80 REM *** DEFINITION DER FUNKTION ***
90 DEF FNy(x)=x^3-7*x-5
100 '-----------------------------------------------------------
110 REM *** WINDOW-DEFINITION ***
120 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,25
130 MODE 2
140 WINDOW #0,1,80,22,25
150 WINDOW #1,51,80,1,20
160 WINDOW #2,1,80,21,21
170 PRINT #2,STRING$(80,CHR$(154));
180 '-----------------------------------------------------------
190 REM *** FUNKTIONSWERTE ***
200 CLS:PRINT "WELCHER WERTEBEREICH SOLL BERUECKSICHTIGT WERDEN ?"
210 INPUT;"EINGABE X(min),X(max) ";xu,xo:IF xu>xo OR xu=xo THEN PRINT CHR$(7):GO
TO 210
220 z=0:k=0:y(0)=FNy(xu):yo=y(0):yu=y(0)
230 s=(xo-xu)/25
240 CLS#1:PRINT#1,"NULLDURCHGANG ZWISCHEN :":PRINT#1:PRINT#1,"     X1             X2
"
250 FOR J=1 TO 25
260 n=xu+J*s:y(J)=FNy(n)
270 IF SGN(y(J))=0 THEN z=1:k=k+1:x(k)=n:GOTO 290
280 IF SGN(y(J))<>SGN(y(J-1)) THEN z=1:PRINT#1,USING "##.##^^^^";n-s;:PRINT#1,TA
B(13);USING "##.##^^^^";n
290 IF y(J)>yo THEN yo=y(J) ELSE IF y(J)<yu THEN yu=y(J)
300 NEXT J
310 PRINT#1:PRINT#1,"LOESUNGEN :":PRINT#1
340 ma=xo:mi=xu:pix=250:GOSUB 940
350 xma=ma:xmi=mi:px=p:mx=m:pixx=pix
360 ma=yo:mi=yu:pix=230:GOSUB 940
370 ymi=mi:yma=ma:py=p:my=m:pixy=pix
380 xa=CINT(ABS(xma-xmi)/mx):ya=CINT(ABS(yma-ymi)/my)
390 IF xa>5 THEN stx=INT((xa+1)/3) ELSE stx=1
400 IF ya>5 THEN sty=2 ELSE sty=1
410 xe=INT(pixx/xa):ye=INT(pixy/ya)
420 '-----------------------------------------------------------
430 REM *** ACHSENKREUZ ***
440 ORIGIN 0,0,0,380,399,80:CLG
450 MOVE 96,136:DRAWR xa*xe,0:DRAWR 0,ya*ye:DRAWR -xa*xe,0:DRAWR 0,-ya*ye
460 TAG
470 MOVE 100-xe,134:FOR n=0 TO xa:MOVER xe-8,0:PRINT CHR$(145);:NEXT n
480 FOR n=0 TO xa STEP stx:MOVE xe*n+68,118:PRINT USING "###.##";(n*mx+xmi)/10^p
x;:NEXT n
490 MOVE 272,100:PRINT"x10^";px;
500 MOVE 95,142-ye:FOR n=0 TO ya:MOVER -8,ye:PRINT CHR$(146);:NEXT n
```

Darstellung zum Artikel

Jede algebraische Gleichung n-ten Grades kann in der Form

$$y(x) = a x + a x + \ldots + a x + a = 0$$

geschrieben werden.

Die Lösungen dieser Gleichung zu finden, ist identisch mit der Aufgabe, die Werte x zu bestimmen, für die die ganze rationale Funktion y(x) Null wird.

Bis zum 4. Grade lassen sich algebraische Gleichungen exakt lösen. Bekannt ist z. B. die Wurzellösung einer quadratischen Gleichung. In der Praxis werden Funktionen ab dem 3. Grade jedoch näherungsweise gelöst.

Hierfür bieten sich verschiedene Verfahren an. Die bekanntesten und wohl auch einfachsten sind die Methode nach Newton, die Regula Falsi, das Iterationsverfahren sowie die Halbierungsmethode.

Das Näherungsverfahren

Ein großer Vorteil dieser Näherungsverfahren liegt darin, daß sie nicht nur auf algebraische, sondern auch auf transzendente Gleichungen angewendet werden können.

Diese Methoden versagen jedoch bei der Bestimmung doppelter Nullstellen bzw. komplexer Lösungen. Hierfür existieren andere Verfahren, die dann allerdings wesentlich komplizierter aufgebaut sind. Im allgemeinen genügt es jedoch, die reellen einfachen Lösungen zu finden.

Das vorliegende Programm benutzt die Methode der Regula Falsi, da sie schnell konvergiert und keine Ableitungen oder Substitutionen der Ausgangsgleichung benötigt.

Prinzipiell ist die Regula Falsi nur anwendbar, wenn in einem vorgegebenen Intervall (x1,x2) genau nur eine einfache Nullstelle existiert.

Damit nicht für jede Nullstelle erneut ein Intervall (x1,x2) bestimmt und eingegeben werden muß, wird im folgenden Programm die Tatsache ausgenützt, daß jeder Vorzeichenwechsel der Funktion y(x) einer Nullstelle entspricht, sofern die Funktion in dem betrachteten Intervall stetig bleibt. (die Funktion y(x)=tan(x) besitzt z. B. bei den Werten x= /2, x= 3 /2 usw. Sprungstellen, die nicht stetig sind.)

Stetig oder unstetig

Wird nun dieses Intervall in genügend kleine Textintervalle zerlegt und diese daraufhin untersucht, ob die Funktion y(x) an den Intervallgrenzen ihr Vorzeichen wechselt, so lassen sich Intervalle mit nur einer Nullstelle herausfiltern. Die Schrittweite, durch die die Größe der Teilintervalle bestimmt wird, darf nicht zu groß gewählt werden, damit alle Nullstellen erfaßt werden können. Liegen z. B. zwei Nullstellen innerhalb eines Teilintervalls, dann wechselt die Funktion an den Intervallgrenzen nicht ihr Vorzeichen und die Nullstellen werden übersehen.

Bei der Anwendung der Regula Falsi wird die Intervallgrenze a als Stützpunkt und b als erste Näherung x für die exakte Lösung x verwendet. Um eine bessere Näherung x. zu erhalten, wird die Kurve in den Punkten P1 und P2 durch die Sehne ersetzt. Es ist

$$x = x - y(x) \cdot \frac{x - a}{y(x) - y(a)}$$

Eine weitere Annäherung x erhält man, wenn man statt x x in obige Gleichung einsetzt.

Wird dieses Verfahren weiter fortgeführt, so erhält man schließlich die Iterationsvorschrift

$$x = x - y(x) \cdot \frac{x - a}{y(x) - y(a)}$$

Diese Rekusionsformel kann sooft angewendet werden, bis z. B. y(x) kleiner als eine vorgegebene Schranke geworden ist.

```
510 FOR n=0 TO ya STEP sty:MOVE 28,ye*n+142:PRINT USING "###.##";(n*my+ymi)/10^p
y;:NEXT n
520 MOVE 24,388:PRINT"x10^";py;
530 '-----------------------------------------------------------
540 REM *** KURVE ZEICHNEN ***
550 ORIGIN 96,136
560 MOVE (xu-xmi)*xe/mx,(y(0)-ymi)*ye/my
570 FOR J=1 TO 25
580 DRAW (s*J+xu-xmi)*xe/mx,(y(J)-ymi)*ye/my
590 NEXT J
600 IF z=1 THEN z=xa*xe/25:FOR n=0 TO xa*xe STEP z:PLOT n,-ymi*ye/my:NEXT
610 TAGOFF
612 IF k=0 THEN 620
614 FOR n=1 TO k:PRINT#1,"x";n;" = ";x(n):GOSUB 890:NEXT n
620 CLS:PRINT "    1- ANDEREN WERTEBEREICH                   2- BERECHNUNG
3- ENDE":PRINT"              ZEICHNEN                       DER NULLSTELLEN"
630 INPUT "BEFEHL NR.";in:IF in=3 THEN END
640 IF in=1 THEN 210
650 IF in=2 THEN GOSUB 680
660 GOTO 620
670 '-----------------------------------------------------------
680 REM *** REGULA FALSI ***
690 CLS:PRINT"                         *** BERECHNUNG DER NULLSTELLEN ***"
700 INPUT;"BITTE DAS ZU UNTERSUCHENDE INTERVALL XMIN,XMAX EINGEBEN :",x1,x2
710 PRINT:INPUT;"SCHRITTWEITE ";x3
720 s1=SGN(FNy(x1))
730 FOR J=x1+x3 TO x2 STEP x3
740 s2=SGN(FNy(J)):IF s2<>0 THEN 770
750 s2=SGN(FNy(J+x3))
760 c=J:GOTO 820
770 IF s1=s2 THEN 850
780 a=J-x3:b=J:y1=FNy(a)
790 y2=FNy(b):IF ABS(y2)<1E-10 THEN c=b:GOTO 820
800 c=b-y2*(b-a)/(y2-y1)
810 IF ABS(b-c)>0.00000001 THEN b=c:GOTO 790
820 k=k+1:x(k)=c
830 PRINT#1,"x";k;" = ";x(k):n=k:GOSUB 890
840 s1=s2
850 NEXT J
860 FOR n=1 TO 1500:NEXT:RETURN
870 '-----------------------------------------------------------
880 REM *** GRAPH.DARST. DER NULLSTELLEN ***
890 z=ya*ye/25:FOR nn=0 TO ya*ye STEP z:PLOT (x(n)-xmi)*xe/mx,nn:NEXT
900 TAG:MOVE (x(n)-xmi)*xe/mx-12,ye*ya+18:PRINT n;:TAGOFF
910 RETURN
920 '-----------------------------------------------------------
930 REM *** MASSTABSFAKTOR ***
940 w=(ma-mi)/10:GOSUB 1090
950 IF w>5 THEN m=1 ELSE IF w>1 THEN m=0.5 ELSE m=0.1
960 m=m*10^(i+1)
970 mi=INT(mi/m)*m:ma=(INT(ma/m)+1)*m
980 IF mi=0 THEN pmi=0:GOTO 1010
990 w=mi:GOSUB 1090:pmi=1
1000 IF ma=0 THEN pma=0:GOTO 1020
```

Darstellung zum Artikel

```
1010 w=ma:GOSUP 1090:pma=i
1020 IF pmi>pma THEN 1050 ELSE 1030
1030 IF pma-pmi>=2 THEN p=pma ELSE p=pmi
1040 RETURN
1050 IF pmi-pma>=2 THEN p=pmi ELSE p=pma
1060 RETURN
1070 '------------------------------------------------------------
1080 REM *** ZEHNERPOTENZEN ***
1090 i=0
1100 IF ABS(w)<1 THEN w=w*10:i=i-1:GOTO 1100
1110 IF ABS(w)<10 THEN 1120 ELSE w=w/10:i=i+1:GOTO 1100
1120 RETURN
1130 '------------------------------------------------------------
```


Programmbeschreibung:

1. Definition der Funktion

Nach dem Laden des Programms mit ‚LOAD" " 'muß zunächst in Zeile 90 die gewünschte Funktion definiert werden. Danach wird das Programm mit ‚RUN' gestartet.

2. Bildschirmaufbau

Der Bildschirm wird während des gesamten Programmablaufs in drei Bereiche aufgeteilt:

Der unterste Bereich dient als Kommentarfenster. Hier werden alle zum Programmablauf nötigen Fragen gestellt. Der obere linke Teil des Bildschirms ist für die graphische Darstellung der Funktion reserviert und der rechte Teil für Textausgaben, wie zum Beispiel die Angabe der gefundenen Lösungen.

3. Programmablauf

Das Programm beginnt mit der graphischen Darstellung der Funktion. Dazu wird zunächst gefragt, für welchen x-Bereich die Kurve gezeichnet werden soll.

Dann werden 25 Funktionswerte berechnet und gleichzeitig auf Vorzeichenwechsel untersucht.

Die gefundenen Intervalle mit Vorzeichenwechsel werden im rechten Textfenster angezeigt. Daran anschließend wird der günstigste Maßstab für die graphische Darstellung berechnet und die Kurve gezeichnet. Im Kommentarfenster erscheint nur ein kleines Menü, über das der weitere Programmablauf gesteuert werden kann:

Befehl Nr. 1: Anderen Bereich zeichnen

Mit der Eingabe ‚1' kann ein anderer Kurvenausschnitt gezeichnet werden. Hierzu erscheint im Kommentarfenster wieder die Frage, welcher x-Bereich dargestellt werden soll, dann werden die Funktionswerte berechnet, Vorzeichenwechsel ausgedruckt und die Kurve neu gezeichnet.

Befehl Nr. 2: Nullstellen berechnen

Mit der Eingabe ‚2' werden die Nullstellen nach der Regula Falsi bestimmt. Als erstes wird nach dem Intervall gefragt, in dem die Nullstellen berechnet werden sollen. Hier ist darauf zu achten, daß die Funktion innerhalb des gewählten Intervalls stetig ist.

Eventuell muß die Nullstellenbestimmung für mehrere Intervalle durchgeführt werden.

Als nächste Eingabe wird die Schrittweite benötigt, mit der das zu untersuchende Intervall in Teilintervalle zerlegt wird, um die Nullstellen einzeln einzuschachteln. Die Schrittweite darf nicht zu groß gewählt werden, damit nicht Nullstellen übersehen werden. Nach Abschluß dieser Eingabe mit ‚ENTER' werden nun für das angegebene Intervall die Nullstellen berechnet und im Textfenster (rechte Bildschirmhälfte) eingetragen.

Anschließend erscheint wieder das Menü im Kommentarfenster.

Befehl Nr. 3: Ende

Nach der Eingabe ‚3' wird das Programm beendet.

Beispiel:

Als Beispiel soll die Gleichung

$$x^3 - 7x - 5 = 0$$

gelöst werden.

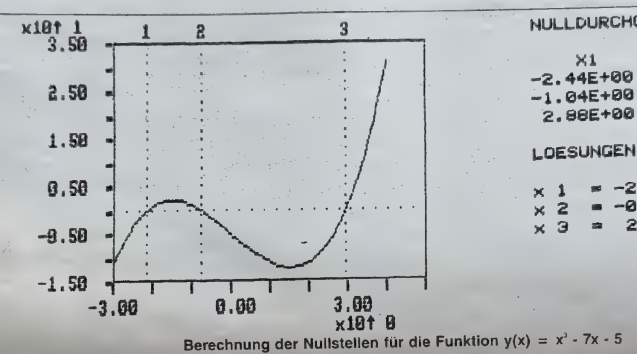
Nach dem Laden des Programmes definieren wir in Zeile 90 die zugehörige ganze rationale Funktion. Die Teile lautet dann:

```
90 FNy(x)=x^3-7*x-5
```

Da die Gleichung vom dritten Grade ist, müssen mindestens eine, höchstens aber drei reelle Lösungen existieren. Um einen Überblick über den Kurvenverlauf zu erhalten, soll nach dem Start des Programms die Funktion zunächst für den Bereich x = -10 und x = 10 gezeichnet werden.

Die Nullstellen sind bei diesem Kurvenausschnitt nicht gut zu erkennen, bei der Berechnung der Funktionswerte sind aber bereits drei Nulldurchgänge im Bereich x = -3 bis x = 4 festgestellt worden, d. h. die Gleichung besitzt drei reelle Lösungen.

Um die Nullstellen besser erkennen zu können, soll die Kurve für den Bereich (-3,4) neu gezeichnet werden.



Berechnung der Nullstellen für die Funktion $y(x) = x^3 - 7x - 5$

Wie aus dem Menü zu entnehmen ist, kann dieses mit dem Befehl ‚1' geschehen. Die neue graphische Darstellung zeigt deutlich die drei Nullstellen. Um diese nun genau berechnen zu lassen, wählen wir aus dem Menü den Befehl Nr. ‚2'.

Zuerst müssen wir den Bereich, für den die Nullstellen berechnet werden sollen, eingeben. Hierfür kann entweder die graphische Darstellung oder besser die Angabe der Nulldurchgänge auf dem rechten Bildschirmteil zu Hilfe genommen werden.

Sollen alle drei Lösungen bestimmt werden, so lautet die Eingabe z. B. -3,3.5

Als nächstes wird nach der Schrittweite gefragt.

Auch hier hilft die graphische Darstellung bei der Größenwahl. Die Schrittweite sollte so klein gewählt werden, daß auch zwei dicht beieinander liegende Nullstellen getrennt werden können. Im vorliegenden Beispiel werden die ersten beiden Nullstellen bei einer Schrittweite von 1 gerade noch getrennt. Im Allgemeinen sollte die Schrittweite etwa das 0.1 bis 0.5fache des x-Abstandes der am nächsten beieinander liegenden Nullstellen betragen. ■

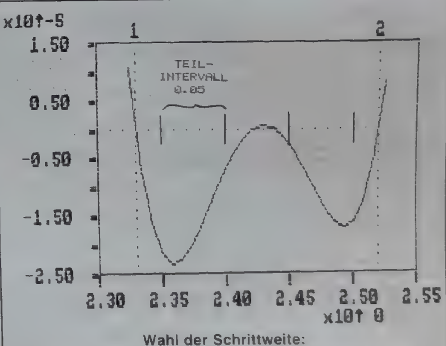
Software Top-Twenty C 64

1. Ghostbusters
2. Flight Simulator II
3. Summer Games
4. Bruce Lee
5. Beach Head
6. Impossible Mission
7. Colossus Chess
8. Solo Flight
9. Raid over Moscow
10. Zaxxon
11. Pitstop 2
12. Indiana Jones
13. Super Huye
14. Zaga Mission
15. Give my regards to Broad Street
16. Space Pilot
17. Stella 7
18. Tapper
19. Amazone
20. Slapshot

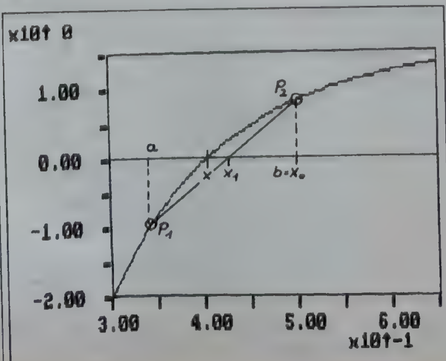
Software Top-Ten CPC 464

1. Flight Path 737
2. Jet Set Willy
3. House of Usher
4. Snooker
5. Survivor
6. American Football
7. Fruity Frank
8. Hunchback
9. Jack + the Beanstalk
10. Mini Office

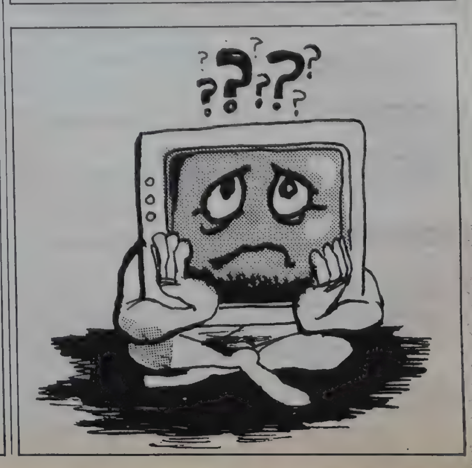
Index Rushware



Wahl der Schrittweite:
In diesem Beispiel können bei einer Schrittweite von 0.05 die mittleren Nullstellen nicht mehr erfaßt werden. Die Schrittweite sollte hier höchstens 0.02 betragen.



Annäherung an die Nullstelle mit der Regula Falsi



Für COMMODORE 64

Terminal Pro

Telekommunikation per Akkustik-Koppler. HCR bringt das Programm für den C 64

Im modernen Zeitalter der Telekommunikation und Datenfernübertragung besitzen sehr viele Heim-Computer-Besitzer auch schon entsprechende Kommunikationseinrichtungen.

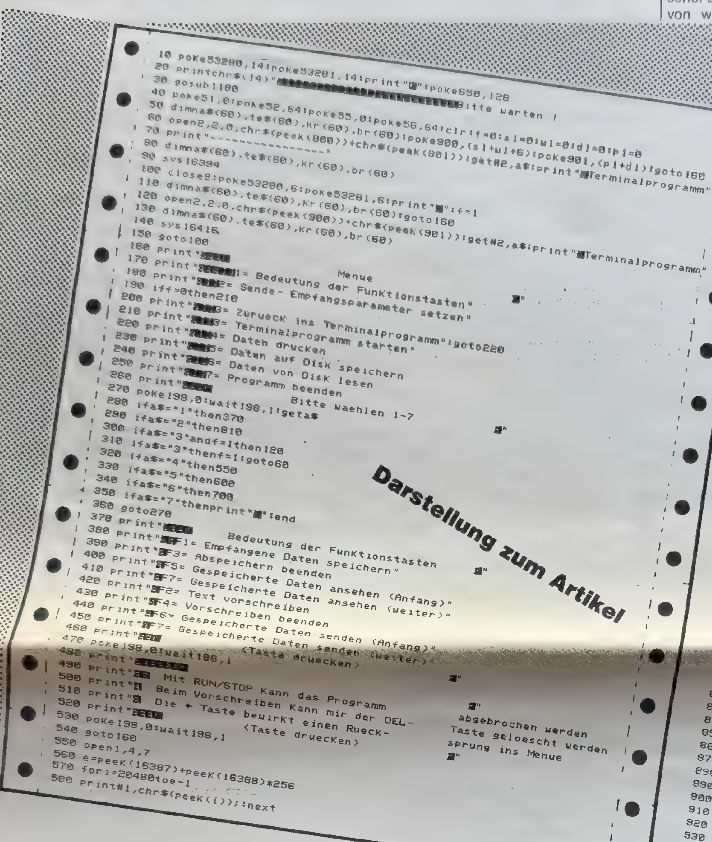
Viele tragen sich aber auch noch mit dem Gedanken, einen Akustik - Koppler anzuschaffen. Akustik - Koppler, die Preisklasse beginnt bei DM 300.— und geht bis DM 1.500.—, ist die preiswerteste Möglichkeit an moderner Datenkommunikation teilzunehmen.

Aber der Akustik - Koppler alleine nutzt dem Anwender noch wenig. Dazu ist ebenfalls ein Programm nötig, das den Akustik - Koppler steuert und die empfangenen Daten umsetzt und dem Benutzer sichtbar macht. Man unterscheidet in diesem Falle 2 verschiedene Programme. Zum einen das reine Benutzer - Programm und zum anderen die Mailbox - Programme. Mailbox (ein elektronischer Briefkasten) ist eine Stelle, von wo jeder frei zugänglich oder über ein Codewort Daten abrufen kann.

Diese Programme sind nur für die Anbieter interessant. Um überhaupt mit einer solchen Mailbox kommunizieren zu können, braucht man aber ein sogenanntes Terminal - Programm »Terminal Pro«. Mit Terminal Pro ist der Besitzer von einem C 64 und einem Akustik - Koppler in der Lage, diesen Akustik - Koppler über den Userport zu betreiben. Nach Eingabe des Programms und RUN erscheint das Menu. Das ganze Programm ist menugesteuert und bedarf außer der Bildschirmerklärung eigentlich wenig weiterer Erklärungen. So wird unter dem Menupunkt 1 die Bedeutung der Funktionstasten erklärt. F 1 für empfangene Daten speichern, F 3 für Abspeichern beenden, F 5 für Text vorschreiben, F 4 für Vorschreiben beenden, F 6 für gespeicherte Daten weitersenden. Das bedeutet, daß man sogar Texte vorschreiben kann, die man dann im Nachhinein der Mailbox übergibt. Der Vorteil ist, daß man es nicht im Online - Betrieb machen muß, sondern Offline mit Verbesserungsmöglichkeiten über die DEL - Taste benutzten kann. Unter dem Menupunkt 2 besteht die Möglichkeit, die verschiedenen Parameter zu setzenb, so z.B. Stopbits, Wortlänge, Duplex, Paritätsbits oder zurück ins Menu. Mit Menupunkt 3 wird das Terminalprogramm gestartet, mit 4 werden die Daten ausgedruckt.

Mit 5 kann man diese Daten auf Diskette abspeichern und mit 6 von der Diskette wieder runterlesen. Mit dem Punkt 7 beendet man das Programm.

Im Anschluß daran finden Sie noch einige neue Mailbox - Nummern, die Sie direkt ausprobieren können mit Terminal Pro. ■



```
10 poke53280,14:poke53281,14:print"":poke650,128
20 printchr$(14)"                              Bitte warten !
30 gosub1180
40 poke51,0:poke52,64:poke55,0:poke56,64:clr:f=0:s1=0:w1=0:d1=0:p1=0
50 dimna$(60),te$(60),kr(60),br(60):poke900,(s1+w1+6):poke901,(p1+d1):goto160
60 open2,2,0,chr$(peek(900))+chr$(peek(901)):get#2,a$:print"Terminalprogramm"
70 print"------------------"
80 dimna$(60),te$(60),kr(60),br(60)
90 sys16394
100 close2:poke53280,6:poke53281,6:print"":f=1
110 dimna$(60),te$(60),kr(60),br(60):goto160
120 open2,2,0,chr$(peek(900))+chr$(peek(901)):get#2,a$:print"Terminalprogramm"
130 dimna$(60),te$(60),kr(60),br(60)
140 sys16416
150 goto100
160 print"
170 print"         Menue
180 print"1= Bedeutung der Funktionstasten"
190 iff=0then210
200 print"2= Sende- Empfangsparameter setzen"
210 print"3= Zurueck ins Terminalprogramm":goto220
220 print"3= Terminalprogramm starten"
230 print"4= Daten drucken
240 print"5= Daten auf Disk speichern
250 print"6= Daten von Disk lesen
260 print"7= Programm beenden
270 poke198,0:wait198,1:geta$        Bitte waehlen 1-7
280 ifa$="1"then370
290 ifa$="2"then810
300 ifa$="3"andf=1then120
310 ifa$="3"thenf=1:goto60
320 ifa$="4"then550
330 ifa$="5"then600
340 ifa$="6"then700
350 ifa$="7"thenprint"":end
360 goto270
370 print"        Bedeutung der Funktionstasten
380 print"F1= Empfangene Daten speichern"
390 print"F3= Abspeichern beenden
400 print"F5= Gespeicherte Daten ansehen (Anfang)"
410 print"F7= Gespeicherte Daten ansehen (weiter)"
420 print"F2= Text vorschreiben
430 print"F4= Vorschreiben beenden
440 print"F6= Gespeicherte Daten senden (Anfang)"
450 print"F7= Gespeicherte Daten senden (weiter)"
460 print"         <Taste druecken>
470 poke198,0:wait198,1
480 print"
490 print" Mit RUN/STOP kann das Programm        abgebrochen werden
500 print" Beim Vorschreiben kann mir der DEL-   Taste geloescht werden
510 print" Die ← Taste bewirkt einen Rueck-      sprung ins Menue
520 print"         <Taste druecken>
530 poke198,0:wait198,1
540 goto160
550 open1,4,7
560 e=peek(16387)+peek(16388)*256
570 fori=20480toe-1
580 print#1,chr$(peek(i));:next
```

Darstellung zum Artikel

```
590 close1:goto160
600 print"
610 print"
620 input"
630 print"         Dateiname ":d$
640 close2:open1,8,2,d$+",s,w"           "d$:print" wird abgespeichert"
650 e=peek(16387)+peek(16388)*256
660 fori=20480toe-1
670 print#1,chr$(peek(i));:next
680 print"         Daten sind abgespeichert":fori=1to1000:next
690 close1:goto160
700 print"
710 print"
720 input"
730 print"         Dateiname ":d$
740 open1,8,2,d$+",s,r":i=20480          "d$:print" wird geladen"
750 get#1,a$
760 pokei,(asc(a$)):i=i+1
770 ifst=64thenclose1:goto800
780 ifst<>0thenclose1:print" Diskstatus ";st:fori=1to5000:next:goto160
790 goto750
800 poke16387,(i-int(i/256)*256):poke16388,(i/256):goto160
810 print"
820 print"         Parameter:
830 print"     S Stoppbits"
840 print"     W Wortlaenge"
850 print"     D Duplex"
860 print"     P Paritaetsbit"
870 print:print:print     M Menu"
880 print"
890 getx$:ifx$=""then890
900 ifx$="s"then950
910 ifx$="w"then1000
920 ifx$="d"then1070
930 ifx$="p"then1120
940 ifx$="m"thenpoke900,(s1+w1+6):poke901,(p1+d1):goto160
950 print"         Stopbits (1,2) ? "
960 getx$:ifx$=""then960
970 ifx$="1"thens1=0::goto810
980 ifx$="2"thens1=128:goto810
990 goto950
1000 print"        Wortlaenge (8,7,6,5) ? "
1010 getx$:ifx$=""then1010
1020 ifx$="8"thenw1=0:goto810
1030 ifx$="7"thenw1=32:goto810
1040 ifx$="6"thenw1=64:goto810
1050 ifx$="5"thenw1=96:goto810
1060 goto1000
1070 print"        Duplex (voll,halb) ? "
1080 getx$:ifx$=""then1080
1090 ifx$="v"thend1=0:goto810
1100 ifx$="h"thend1=16:goto810
1110 goto1070
1120 print"        Paritaetsbit (none,odd,even) ? "
1130 getx$:ifx$=""then1130
1140 ifx$="n"thenp1=0:goto810
1150 ifx$="o"thenp1=32:goto810
1160 ifx$="e"thenp1=96:goto810
1170 goto1120
1180 fori= 16384 to 16994 :readdc:pokei,dc:next:return
1190 data0,166,224,0,0,0,0,0,0,169,0,141,1,64,141,3,64,141,4,64,133,251
1200 data169,80,133,252,169,194,141,5,64,32,228,255,201,0,240,85,201,20
1210 data240,3,76,49,64,169,8,234,201,3,240,126,201,133,240,125,201,134
1220 data240,124,201,135,240,123,201,136,240,122,201,137,240,121,201,138
1230 data240,120,201,139,240,119,201,140,240,118,201,95,240,117,201,65,144
1240 data23,176,0,201,96,176,3,76,109,64,201,192,176,8,76,116,64,105,32
1250 data76,116,64,233,128,32,90,66,234,234,234,234,32,134,240,201,0
1260 data240,157,201,13,240,17,201,2,240,43,201,3,240,42,201,32,144,233
1270 data201,128,176,229,234,201,65,144,16,176,1,234,201,96,176,7,24,105
1280 data128,76,172,64,234,233,32,72,32,210,255,76,220,64,76,88,66,76,212
1290 data64,76,54,65,76,190,65,76,196,65,76,65,65,76,54,65,76,2,66,76,11
1300 data66,76,51,65,0,0,0,169,1,141,1,64,76,32,64,169,1,205,1,64,240,12
1310 data104,24,72,169,245,141,144,3,104,76,32,64,104,72,169,249,141,144
1320 data3,104,32,0,65,76,32,64,0,0,0,160,0,145,251,230,251,208,2,230,252
1330 data24,165,251,141,3,64,201,255,240,7,165,252,141,4,64,24,96,165,252
1340 data141,4,64,201,159,240,2,24,96,169,42,32,210,255,32,210,255,32,210
1350 data255,198,251,96,0,0,169,0,141,1,64,76,32,64,0,0,0,169,1,141,1,64
1360 data32,228,255,201,0,240,249,201,13,240,24,201,20,240,20,201,32,144
1370 data237,201,145,240,233,201,157,240,229,201,147,240,225,201,138,240
1380 data28,32,210,255,201,20,240,3,76,127,65,198,251,208,2,198,252,24,76
1390 data70,65,0,0,32,0,65,76,70,65,76,54,65,0,0,0,0,169,0,133,251,169
1400 data80,133,252,165,252,205,4,64,240,3,76,174,65,165,251,205,3,64,240
1410 data3,76,174,65,24,76,215,65,0,160,0,177,251,230,251,208,2,230,252
1420 data24,234,234,234,234,96,32,141,65,32,210,255,32,149,65,32,210,255
1430 data201,13,240,3,76,196,65,76,32,64,0,0,0,32,38,65,169,13,96,0,0,0
1440 data201,65,144,23,176,0,201,96,176,3,76,244,65,201,192,176,8,76,251
1450 data65,105,32,76,251,65,233,128,32,90,66,96,0,0,0,32,141,65,32,210
1460 data255,32,224,65,32,149,65,32,210,255,32,224,65,201,13,240,185,76
1470 data11,66,76,32,64,0,201,65,144,23,176,0,201,96,176,3,76,51,66,201
1480 data192,176,8,76,58,66,105,32,76,62,66,233,128,32,210,255,96,233,31
1490 data76,58,66,0,32,141,65,32,31,66,32,149,65,32,31,66,201,13,240,3,76
1500 data74,66,96,96,0,133,158,32,8,242,96,96,0,0
```

Darstellung zum Artikel

Neue Mailbox - Nummern

Mailbox	Nummer
M.D.E.	0 40/6 52 34 86
Tornado	0 40/5 27 70 16
UNI Hamburg	0 40/4 12 30 98
UNI Kiel	04 31/8 80 45 64
N.O.S	04 48/75 13
WANG-INFO	0 41 01/2 37 89
Teds	0 43 48/75 13
Essen	01 02/27 46 25
W.M.S	02 02/44 82 04
Tollenturm Box	02 02/55 93 50
Multi Box	02 09/27 16 66
DATA BECKER	02 11/34 00 71
Software Express	02 11/41 45 79
Epson Infosystem	02 11/59 34 53
C-64 Box	0 21 51/80 13 39
Simic	0 21 61/20 09 28
Saturn Mailbox	02 21/1 61 62 84
WDR-Club-Komkom	02 21/37 10 36
Dortmunder Box	02 31/17 04 14
Kobra	0 23 31/1 64 01
Berlin	0 30/3 05 26 35
I.B.B	0 30/68 11 86 79
Doctor Jones	05 11/88 44 21
Taunus-Mailbox	0 60 81/96 77
Degates	0 61 54/5 14 33
Otis-Hanau	0 61 81/4 88 84
Tecos	0 69/81 67 87
Tedas I	0 89/59 64 22
Tedas II	0 89/59 84 23

FÜR ATARI

TIP HILFE

Für alle Atarifreunde hat HCR ein Programm zum einfachen Eintippen von Listings entworfen. Nie mehr Ärger mit dem Abtippen von Atariprogrammen aus HCR oder anderen Zeitungen.

von Bodo Bauer

Das Eintippen der Listings aus Zeitschriften ist meist mühsam. Warum aber macht man es sich schwerer als nötig? Mein Programm hilft Ihnen, sich viel Zeit und manchen Ärger zu ersparen.

Ist das Programm eingegeben und abgespeichert, wird es mit GOTO 30.000 gestartet. Geben Sie jetzt die erste Zeilennummer des Programms ein, das Sie eintippen wollen. Nachdem Sie auch noch den Zeilenabstand eingegeben haben, befinden Sie sich im Menü. Wählen Sie mit „SELECT" die gewünschte Option, und starten diese mit „START".

Zu den einzelnen Optionen ist folgendes zu sagen:

1. Zeile eintippen

Dies ist die Option, in der Sie sich meistens befinden werden. Geben Sie hinter der vorgegebenen Zeilennummer die entsprechende Programmzeile ein und drücken Sie RETURN. Beim Eintippen der Zeile können Sie, wie sonst auch, alle bekannten Abkürzungen und alle Editorfunktionen benutzen. Haben Sie RETURN gedrückt, wird die Zeile auf Syntax - Fehler untersucht. Wird ein Fehler gefunden, so meldet sich der Rechner mit einem Schnarr - Ton und präsentiert die Zeilennummer noch einmal. Ist die Zeile in Ordnung, kommt nach nochmaligem RETURN - Drücken die nächste Zeilennummer. Wird irgendeine andere Taste gedrückt, so springt der Rechner zurück ins Menü.

2. Zeile berichtigen

Wird diese Funktion aufgerufen, so listet der Computer noch einmal die letzte eingegebene Zeile. Diese Zeile kann dann beliebig verändert werden. Ist die Zeile berichtigt, muß so lange auf RETURN gedrückt werden, bis der Cursor über CONT kommt. Es wird die Zeile dann noch einmal aufgelistet und nach einer Bestätigung ist man wieder im Menü.

3. Modus ändern

Hiermit kommt man vom NORMAL - Modus in den DATA - Modus, oder umgekehrt. Im DATA - Modus ändert sich das Eintippen der Zeilen. Es können DATA - Zeilen jetzt wesentlich einfacher als sonst eingegeben werden. Es braucht nach jeder Zahl bzw. nach jedem String nur RETURN gedrückt zu werden. Das „DATA" am Anfang der Zeile und die Kommata zwischen den Ausdrücken setzt der Rechner von allein. Um eine Zeile zu beenden, drückt man zweimal RETURN.

4. Zeilenabstand ändern

Hier kann eine Änderung des Zeilenabstandes vorgenommen werden.

5. Neu starten

Das Programm beginnt von Anfang an wieder neu, es gehen die bisher eingegebenen Zeilen aber nicht verloren.

6. Programm löschen

Mit dieser Option löscht das Programm sich selbst. Es werden nur die Zeilen von 30.000 bis 30.640 gelöscht, alle anderen verbleiben im Speicher.

7. Programm beenden

Will man das Programm verlassen, so sollte dies über diese Option geschehen. Es werden die neu geöffneten Datenkanäle wieder geschlossen, und es wird in Graphic - Modus 0 gesprungen.

Zum Listing selbst ist nur noch zu sagen, daß die kursiv gedruckten Zeichen invers (ATARI - Logo - Key) eingegeben werden sollten. ■

```
30000 REM *** HCR *** EINTIPP-HILFE ****          *      von Bodo Bauer
      *******************
30010 CLR :GRAPHICS 0:POKE 712,148:CLOSE #1:OPEN #1,4,0,"K:":DIM CL$(1),MODE$(6)
,BUZ$(2):POKE 16,64:POKE 53774,64
30020 CL$=CHR$(125):BUZ$=CHR$(253):BUZ$(2)=CHR$(28):POKE 710,0:DL=PEEK(560)+256*
PEEK(561):OFF=40000:H=3
30030 POKE DL+25,0:POKE DL+6,0:POKE 82,2:MODE$="NORMAL":DIM R$(2),L$(2),DA$(120)
,DAT$(120)
30050 TRAP 30050:POSITION 2,5:? "Geben Sie die erste Zeilennummer ein !";:INPUT
FL
30060 MENU=30090:IF FL<0 OR FL>30000 THEN ? BUZ$;CL$:GOTO 30050
30070 TRAP 30070:POSITION 2,5:? "Geben Sie den Zeilenabstand ein !":INPUT AB
30080 TRAP OFF:IF AB<1 OR AB>10000 THEN ? BUZ$:GOTO 30070
30090 ? CL$:POSITION 18,0:? "MENU":POKE 82,7:? :? :? "   ZEILE EINTIPPEN   ":? :? "
   ZEILE BERICHTIGEN   ":? :? "   ZEILENABSTAND AENDERN   ":? :? "
   MODUS AENDERN   ":? :? "   NEU STARTEN   ":? :? "   PROGRAMM BEENDEN   ":TRAP 0
30110 ? :? "   DIESES PROGRAMM LOESCHEN   ":? :? "
30120 POSITION 4,19:? "Bitte waehlen sie mit 'SELECT' !":POSITION 7,20:POKE 752,
1:? "Starten Sie mit 'START' !"
30130 R$=CHR$(27):L$=R$:R$(2)=CHR$(30):L$(2)=CHR$(31)
30140 POSITION 5,H:? L$:POSITION 34,H:? R$:POSITION 5,H-2:? " ":POSITION 34,H-2:
? " "
30150 CON=PEEK(53279):IF CON=7 OR CON=3 THEN 30140
30160 IF CON=5 THEN H=H+2:IF H=17 THEN POSITION 5,15:? " ":POSITION 34,15:? " ":
H=3
30170 IF CON=5 THEN FOR I=15 TO 0 STEP -1:SOUND 0,100+10*H,10,I:NEXT I:GOTO 3014
0
30180 FOR J=3 TO 15 STEP 2:FOR I=1 TO 3:SOUND 0,100+10*J,10,15-I:NEXT I:NEXT J:S
OUND 0,0,0,0
30190 ON (H-1)/2 GOTO 30250,30490,30390,30560,30000,30600,30200
30200 POKE 82,2:? CL$:POSITION 2,5:? "Wollen Sie das Programm wirklich ver- lass
en ? (J/N)"
30210 GET #1,X:IF X<>74 AND X<>78 THEN 30210
30220 IF X=78 THEN GOTO MENU
30230 GRAPHICS 0:CLOSE #1:POKE 710,0:POKE 752,0:END
30250 ? CL$:POKE 752,0:POKE 82,2:POSITION 1,0:? FRE(0);" Bytes frei":POSITION 26
,0:? MODE$;"-Modus"
30260 POKE 82,2:POSITION 1,0:? FRE(0);" Bytes frei":POSITION 26,0:? MODE$;"-Modu
s"
30270 POKE 764,255:IF MODE$="DATA" THEN 30420
30280 POSITION 2,20:? "   Geben Sie jetzt die Zeile ein'":POSITION 2,19:? "
     NORMAL-Modus"
30290 POKE 752,0:POSITION 2,6:? FL;" ";:REM 16 Spaces
30300 GET #1,X:IF X<>155 THEN ? CHR$(X);:GOTO 30300
30310 POKE 752,1:POSITION 2,15:? "CONT":POSITION 2,3:POKE 842,13:STOP
30320 POKE 842,12:? CL$:POSITION 1,0:? FRE(0);" Bytes frei
:POSITION 2,1:LIST FL:ER=0
30330 LE=LEN(STR$(FL)):RESTORE 30340:FOR E=0 TO 4:READ X:LOCATE 3+LE+E,2,Z:IF X=
Z THEN NEXT E:ER=1
30340 POSITION 2,1:LIST FL:DATA 69,82,82,79,82
30350 IF ER=1 THEN POSITION 2,19:? "Geben Sie die Zeile bitte noch einmal ein'";
BUZ$;BUZ$:GOTO 30290
30360 FL=FL+AB:POSITION 2,19:? "RETURN ";L$;" naechste Zeile,alle anderen  Taste
n ";L$;" MENU"
30370 POKE 764,255:GET #1,X:IF X=155 THEN 30260
30380 GOTO MENU
30390 IF MODE$="NORMAL" THEN MODE$="DATA":GOTO 30410
30400 MODE$="NORMAL"
30410 FOR I=1 TO 20:SOUND 0,100,10,12:NEXT I:FOR I=1 TO 20:SOUND 0,150,10,12:NEX
T I:SOUND 0,0,0,0:GOTO MENU
30420 POSITION 2,19:? "Geben Sie die DATAs bitte nachein-   ander ein !   "
30430 DA$=STR$(FL):DA$(LEN(DA$)+1,LEN(DA$)+7)=" DATA ":TRAP 30460
30440 POSITION 2,6:? DA$;:INPUT DAT$:DA$(LEN(DA$)+1,LEN(DA$)+LEN(DAT$))=DAT$:DA$
(LEN(DA$)+1,LEN(DA$)+2)=","
30450 GOTO 30440
30460 ? CL$:DA$(LEN(DA$))="     ";POSITION 2,6:? DA$:POSITION 2,15:? "CONT":POSIT
ION 2,2:POKE 842,13:STOP
30470 POKE 842,12:? CL$:POSITION 2,2:LIST FL
30480 GOTO 30360
30490 POKE 82,2:POKE 752,0:? CL$:POSITION 2,0:? FRE(0);" Bytes frei          CORREC
TUR-Modus":TRAP MENU
30500 POSITION 2,6:LIST FL-AB:POSITION 2,17:? "CONT":POSITION 2,19:? "Berichtige
n Sie die Zeile und gehen"
30510 ? "Sie dann mit dem Cursor ueber CONT !":POSITION 2,2:STOP
30520 ? CL$:POSITION 2,6:LIST FL-AB:POSITION 2,20:POKE 752,1:? "Ist die Zeile je
tzt richtig ? (J/N)"
30530 GET #1,X:IF X<>74 AND X<>78 THEN 30530
30540 POKE 752,0:IF X=74 THEN GOTO MENU
30550 GOTO 30490
30560 POKE 82,2:POKE 752,0:? CL$:POSITION 2,0:? FRE(0);" Bytes frei":POSITION 2,
4:? "Momentaner Zeilenabstand :";AB
30570 TRAP 30560:POSITION 2,7:? "Neuer Zeilenabstand :";:INPUT AB
30580 IF AB<1 OR AB>10000 THEN ? BUZ$;BUZ$:GOTO 30560
30590 GOTO MENU
30600 POKE 752,1:POKE 82,2:? CL$:POSITION 2,4:? "Wollen Sie dieses Programm wirk
lich   loeschen ?   (J/N)"
30610 POKE 764,255:GET #1,X:IF X<>74 AND X<>78 THEN 30610
30620 IF X=78 THEN GOTO MENU
30630 O=30000:POKE 16,192:POKE 53277,247:GRAPHICS 0:POSITION 2,11:? "POKE 842,12
:GR.0":POSITION 2,4:? "POS.2,6:? O:POS.2,4"
30640 POSITION 2,7:? "O=O+10:IF O<30650 THEN POS.2,1":POSITION 2,0:POKE 842,13:S
TOP
```

FÜR SPECTRUM

TRAFO

Berechnen Sie mit diesem Programm für den Spectrum Ihre Kleinleistungstrafos bis 62VA

```
10 REM ********************
20 REM *     UWE HOMM
30 REM *
40 REM *     FHS der DBP
50 REM
60 REM *     Postfach 8059
63 REM *
65 REM *     6110 Dieburg
70 REM *
80 REM *     (C) Oktober 1984
90 REM ********************
100 REM
110 REM
120 REM
130 CLS : DIM M (50) : GO SUB 800
140 INPUT „Anzahl der Sekundaerwicklungen max. 3 : ";n
150 IF N>3 OR N<= 0 THEN GO TO 1 40
160 INPUT „Primaerspannung in Volt? ";U11
165 IF U11 <= 0 THEN GO TO 160
170 DIM U(n) : DIM I (n) : DIM L (n+1)
180 DIM N (n+1) : DIM A (n+1)
190 DIM d(n+1) : DIM L (n+1)
200 FOR i=1 TO n
210 PRINT AT 21,0; "Sekundaerspannung Wicklung ";i: INPUT U(i)
215 IF U(I) <= 0 THEN GO TO 210
220 PRINT AT 21,0; „Sekundaerstrom Wicklung ";i;" ": INPUT I (i)
225 IF I(i) = 0 THEN GO TO 220
230 NEXT i
240 CLS
250 LET P2=0
260 FOR i=1 TO n
270 LET P2=P2+U(i)*I(i)
280 NEXT i
290 LET x=0
300 FOR i=1 TO 41 STEP 10
310 LET x=M(i)
320 IF N > 2 THEN LET X = M (I+1)
330 IF P2 <= x THEN GO TO 360
340 NEXT I
350 GO TO 910
360 LET K=I
370 LET P1=P2/M(K+2)
380 LET N(1)=U11*M(K+3)
390 FOR i=1 TO n
400 LET N(i+1)=U(i)*M(k+4)
410 NEXT i
420 LET I1=P1/U11
421 LET d$=STR$ I1: LET I=LEN d $
422 IF L 5 THEN LET L=5
423 LET I1=VAL D$ (TO ()
430 LET A(1) = I1/M(k+5)
440 LET d(1) =2*SQR (A(1)/P I)
450 FOR i=1 TO n
460 LET A(i+1)=I(i)/M(k+6)
470 LET d(i+1) = 2*SQR (A(i+1)/PI)
480 NEXT i
490 FOR i=1 TO n+1
500 LET d$=STR$ d(i)
510 LET L=LEN D$: IF L6 THEN LET L=6
520 LET D(I) = VAL D$(TO L)
530 NEXT I
540 FOR I=1 TO N+1
550 LET N(I)=INT N(I)
560 NEXT i
570 LET L(1)=N (1) *M (k+7)/100
580 FOR i=1 TO n
590 LET L(i+1) =N(i+1)*M (k+8)/100
600 NEXT i
610 PRINT AT 0,8; "NETZTRANSFORMATOR"
620 PRINT AT 2,0; "Primaerseite"
630 PRINT AT 4,0; "Kern: M";M(k+g)
640 PRINT "U11 : ";U11;"V/50Hz"
645 PRINT "I11 : ";I1;"A"
650 PRINT "N11 : ";N(1);"Wdg."
660 PRINT "d11 : ";d(1);"mm"
670 PRINT "L11 : ";L(1);"m"
680 PRINT AT 2,17; "Sekundaerseite"
690 FOR i=1 TO n
700 PRINT AT 5*i-1,17;"U2";i;" : ";U(i);"V"
710 PRINT AT 5*i,17;"I2";i;" : ";I(i);"A"
720 PRINT AT 5*i + 1,17;„N2"; i;" : "; N (i+1); "Wdg."
730 PRINT AT 5*i+2,17;"d2;i;" : "; N(i+1); "mm"
740 PRINT AT 5*i+3,17;"L2";i;" : "; L(i+1); "m"
750 NEXT i
760 PRINT AT 21,0; BRIGHT 1; "Kopie?"
770 PAUSE O
780 IF PEEK 23560=106 THEN COPY
790 GO TO 930
800 RESTORE
810 FOR i=1 TO 50
820 READ x
830 LET M(i) =x
840 NEXT i
850 RETURN
860 DATA 4.5,3,.6,19.5,29.1,4.5,5.2,7.3,9.8,42
870 DATA 12,9,.7,10.9,13.53,3.8,4.3,9.6,12.4,55
880 DATA 26,21,.77,7.05,8.13,3.3,3.6,12.1,15.2,65
890 DATA 48,40,.83,5.23,5.81,3,3.3,14.2,17.9,74
900 DATA 62,52,.84,4.18,4.58,2.9,3.3,15.1,18.6,85
910 PRINT AT 10,0; FLASH 1;" LEISTUNG VORHANDENER TRANSFORMATORTYPEN ZU KLEIN"
920 PAUSE 150: CLS
930 PRINT # 0; BRIGHT 1; „Wollen Sie einen neuen Transfor-mator berechnen lassen? (J/N)
940 PAUSE O
950 IF PEEK 23560=110 THEN RANDOMIZE USR O
960 CLS : GO TO 140
```
■

Mit diesem Programm lassen sich Kleinleistungstrafos bis 62VA im Nu berechnen. Nach Laden des Programms mit LOAD „Trafo" erscheint die Frage nach der Anzahl der Sekundärwicklungen. Ich habe 3 Wicklungen zugelassen, da selten mehr benötigt werden. Für den Fall der Fälle, daß man mehr als 3 Wicklungen benötigt, braucht man nur die Abfrage in Zeile 150 zu ändern und zu vergrößern. Danach will das Programm nur noch die Primärspannung sowie die Sekundärspannung(en) bzw. -strom(e) wissen. Jetzt fängt die Berechnung an. Es werden Kerntyp, Windungszahl, Drahtdurchmesser und die benötigte Drahtlänge angegeben. Sollten auch größere Trafos als 62 VA berechnet werden kön-

nen, so ist dies durch Einfügen von weiteren DATA-Zeilen und erweiterter Abfrageschleife in Zeile 300 leicht möglich. In den DATA-Zeilen findet man jeweils die Angaben eines Kerntyps, und zwar in folgender Reihenfolge: Leistung für bis zu 2 Sek. Wicklungen, Leistung bei mehr als 2 Sek.wicklungen, Wirkungsgrad, Windungen/Volt Primär, Windungen/Volt Sekundär, Stromdichte A/qmm primär, Stromdichte A/qmm sekundär, mittlere Windungslänge prim., mittl. Windungslänge sek., Kerntyp.

Nach Eintippen des Programms sollite man es mit SAVE „Trafo" LINE 130 abspeichern.

Variablenliste „Trafo"

n - Anzahl der Sekundärwicklungen
U11 - Primärspannung in Volt
I1 - Primärstrom in Ampère
P1 - Primärleistung in Volt-Ampère. P2 - Sekundärleistung in Voltampère.
U() - Sekundärspannungen
I() - Sekundärströme
N() - Anzahl der Windungen
A() - Drahtquerschnitt
L() - Drahtlänge
d() - Drahtlänge
d$ - STR$ d() zur Begrenzung der Nachkommastellen
M() - enthält alle Kerndaten der DATA-Zeilen ■

16 + 5

Dieses Programm wurde auf einem APPLE 2e mit 80 - Zeichenkarte programmiert. Sollten Sie nicht stolzer Besitzer einer solchen sein, so müssen Sie die Zeile 370 weglassen und die Zeile 230 durch eine beliebige REM-Zeile ersetzen!

Das Spiel ist auf den Regeln des bekannten Kartenspiels 17+4 aufgebaut. Die Regeln sind im Listing selbst enthalten.

Wenn Sie das Spiel sofort beginnen wollen, ohne die Graphic zu sehen und ohne die Anfangstöne zu hören, so drücken Sie eine beliebige Taste!!!

Nun aber genug gequatscht!!!

Viel Spaß beim Eintippen und beim Spielen. G. Wirrer. ■

FÜR APPLE

```
10  REM  *********************
20  REM  *       16 + 5      *
30  REM  * BY MOONSOFT PROD. *
40  REM  *  (C) BY G. WIRRER *
50  REM  *     14.12.1984    *
60  REM  *********************
70  HOME
75  REM  *** MUSIK ***
80  DATA  173,48,192,136,208,5,206,1,3,240,9,202,208,245,174,0,3,76,2,3,96
90  RESTORE : FOR I = 770 TO 790: READ Z: POKE I,Z: NEXT
93  REM  *** GRAPHIC ***
94  GR
95  FOR OO = 1 TO 20
100 CO =  INT (14 *  RND (1) + 0): COLOR= CO
110  FOR I = 0 TO 39: HLIN 0,39 AT I: NEXT
120 CO =  INT (13 *  RND (1) + 1)
122  COLOR= CO
125  IF  PEEK ( - 16384) > 127 THEN 190
130  VLIN 7,31 AT 7
140  VLIN 7,31 AT 10: HLIN 10,17 AT 7: HLIN 10,17 AT 31: VLIN 31,20 AT 17: HLIN
17,10 AT 20
145  IF  PEEK ( - 16384) > 127 THEN 190
150  HLIN 20,26 AT 20: VLIN 17,23 AT 23
155  IF  PEEK ( - 16384) > 127 THEN 190
160  HLIN 33,27 AT 7: VLIN 7,16 AT 27: HLIN 27,33 AT 16: VLIN 16,31 AT 33: HLIN
33,27 AT 31
161  FOR BC = 1 TO 100: NEXT BC
162  NEXT OO
165  IF  PEEK ( - 16384) > 127 THEN 190
167  REM  *** MUSIK ***
170  FOR I = 0 TO 254: POKE 768,I: POKE 769,10: CALL 770: IF  PEEK ( - 16384) >
127 THEN 190: NEXT
175  NEXT
180  FOR I = 1 TO 200:M =  INT (254 *  RND (1) + 1): POKE 768,M: POKE 769,10: CA
LL 770: NEXT
190  TEXT : HOME
200  VTAB 3: PRINT "SIND DIE REGELN BEKANNT?"
210  GET RE$: IF RE$ = "J" THEN 500
212  IF RE$ = "N" THEN 230
214  GOTO 210
230  PR# 3
235  REM  *** REGELN ***
240  PRINT "REGELN:"
250  PRINT : PRINT "ICH GEBE IHNEN HOECHSTENS 6 KARTEN UND SIE MUESSEN VERSUCHEN
 MOEGLICHST"
260  PRINT "NAHE AN DIE 21 HERANZUKOMMEN!"
270  PRINT "UEBERSCHAETZEN SIE SICH ABER NICHT DENN EINE KARTE KANN EINEN ZUFALL
SWERT"
280  PRINT "ZWISCHEN 2 UND 9 HABEN!"
290  PRINT "BEI EINEM KARTENWERT VON 21 BEKOMMEN SIE ZU IHREM GUTHABEN DEN 5-FAC
HEN WERT"
300  PRINT "DES GESETZTEN GELDES HINZU."
310  PRINT "BEI EINEM ENDWERT UNTER 21 WIRD IHR WERT MIT EINER ZUFALLSZAHL ZWISC
HEN 14 UND    20 VERGLICHEN."
320  PRINT "SOLLTE IHRE ZAHL HOEHER SEIN WIRD DAS GESETZTE GELD IHREM GUTHABEN G
UTGESCHRIE-"
330  PRINT "BEN. BEI EINEM GLEICHEN WERT BLEIBT DAS GUTHABEN GLEICH. ANSONSTEN V
ERLIEREN "
340  PRINT "SIE DAS GESETZTE GELD."
350  PRINT : PRINT : PRINT "TASTE DRUECKEN!"
360  GET IO$
370  PRINT  CHR$ (17)
490  REM  *** SPIEL ***
500  HOME
510 GU = 10000
520 WE = 0:ZA = 0:TA = 1
530  VTAB 12: HTAB 2: PRINT "GUTHABEN: ";GU
540  VTAB 13: HTAB 2: PRINT "WIEVIEL WOLLEN SIE SETZEN?"
545  INPUT GE: IF GE > GU THEN 545
547 B =  INT (8 *  RND (1) + 2):ZA = ZA + 1
550 WE = WE + B
560  REM  *** KARTE ZEICHNEN ***
570  FOR I = 2 TO 5: VTAB I: HTAB TA: INVERSE : PRINT "     ": NEXT : NORMAL
580  NEXT : NORMAL
590  VTAB 6: HTAB TA: INVERSE : PRINT "  ";B;"  ": NORMAL
600  FOR I = 7 TO 10: VTAB I: HTAB TA: INVERSE : PRINT "     ": NEXT : NORMAL
640  VTAB 15: HTAB 2: PRINT "WERT DER KARTEN:";WE
650  IF WE > 21 THEN 1000
655  IF ZA = 6 THEN 1000
660  VTAB 16: HTAB 2: PRINT "WOLLEN SIE NOCH EINE KARTE?"
670  GET CC$: IF CC$ = "J" THEN TA = TA + 6: GOTO 547
1000  FOR I = 1 TO 600: NEXT : HOME
1005  IF WE = 21 THEN  GOSUB 1700: GOTO 1500
1010  IF WE < 21 THEN 1100
1020  IF WE > 21 THEN  GOSUB 1800:GU = GU - GE: GOTO 1500
1100 BB =  INT (7 *  RND (1) + 14)
1110  PRINT "MEINE GEWINNZAHL IST: ";BB
1120  IF BB = WE THEN 1510
1125  REM  *** PIEPTOENE ***
1130  IF BB < WE THEN GU = GU + GE: FOR I = 1 TO 20: POKE 768,100: POKE 769,10:
 CALL 770: NEXT
1140  IF BB > WE THEN GU = GU - GE
1500  IF GU <  = 0 THEN 1600
1510  VTAB 12: HTAB 2: PRINT "GUTHABEN :";GU
1520  GOTO 520
1600  PRINT : PRINT : PRINT "NOCHMAL(1) ENDE(2)"
1610  GET KL$: HOME : IF KL$ = "1" THEN  RUN
1620  END
1690  REM  *** PIEPTOENE ***
1700  FOR I = 1 TO 40: POKE 768,60: POKE 769,10: CALL 770: FOR II = 1 TO 30: NEX
T II: NEXT I
1710 GU = GU + 5 * GE: RETURN
1790  REM  *** ABWAERTSTOENE ***
1800  FOR I = 0 TO 255 STEP  INT (10 *  RND (1) + 1): POKE 768,I: POKE 769,20: C
ALL 770: NEXT : RETURN
```

Darstellung zum Artikel

FÜR GENIE

```
Ø  REM Diese Zeile ist für den Basic-Autostart wichtig!
2  CLS
4  REM
6  REM Speicherladeroutine simulieren:
8  REM
1Ø FOR T = &H44ØØ TO &H47FF:POKE T,43:NEXT T
12 REM
14 REM DOS-Vektor 41B8H auf RUN-Routine bei 1EA9H legen.
16 REM
18 A = &H41B8:POKE A,&HØØC3:POKE A+1,&HØØA9:POKE A+2,&HØØ1E
2Ø REM
22 REM Zeile 6-28 soll gelöscht werden
24 REM
26 REM Der Befehl dazu: DELETE 6-28
28 DELETE 6-28
3Ø REM Nun den DOS-Vektor wieder zuruecksetzen:
32 REM
34 POKE &H41B8,&HØØC9
36 REM
38 REM Hauptroutine simulieren
4Ø REM
42 CLS:PRINT"ENDE":LIST
44 REM Programmende
```

Darstellung zum Artikel

Delete ohne Programmstop für Colour-Genie

Von M. Pistorius

Viele Basicprogramme beinhalten kleine Routinen, die bei der Initialisierung am Programmanfang lediglich einmal aufgerufen werden. Wenn sie ihren Zweck erfüllt haben, so sind sie eigentlich nicht mehr nötig und verbrauchen nur unnötig wertvollen Speicherplatz. Dabei ist besonders an lange Datazeilen, mit den entsprechenden Poke-Routinen zu denken, die nur die Aufgabe haben, eine Maschinenroutine an ihren vorgesehenen Platz zu befördern, oder spezielle Grafikzeichen zu definieren, die für ein Spiel gebraucht werden. Der bekannte DELETE-Befehl kann zur Löschung bestimmter, nach Abarbeitung nicht mehr notwendiger Programmblöcke herangezogen werden. Leider hat dieser Befehl aber den entscheidenden Nachteil, daß nach seiner Ausführung das Programm

Nach einem normalen DELETE stoppt das Programm

stoppt. Das liegt daran, daß der Interpreter nach Löschung der entsprechenden Programmzeilen an das Ende der Hauptschleife springt, um die Zeilenzeiger zu erneuern. Danach wird aber wieder an den Anfang der Hauptschleife gesprungen, von wo aus keine Programmfortführung mehr stattfindet. Der Computer meldet sich demnach mit ‚READY'. Nun kann das mit DELETE geänderte Programm zwar wieder mit RUN gestartet werden, was aber oft unerwünscht ist. Eine direkte Fortführung des Programms ist sicher eleganter. Besonders, wenn ein Programm geschützt werden soll, ist ein Programmabbruch unerwünscht, da sonst ein Saven und Listen leicht möglich ist. Aus den genannten Gründen wurde deshalb oft auf den DELETE-Befehl innerhalb eines Basic-Programms verzichtet und der erhöhte Speicherplatzbedarf in Kauf genommen. Das muß nun nicht mehr so sein! Tippen Sie mal das kleine Testprogramm ab, und Sie werden staunen, wie einfach das Problem auch ohne komplizierte Maschinenroutine gelöst werden kann.

DELETE ohne Abbruch

Zeile 0 muß unbedingt im Basic-Programm vorhanden sein, damit das Ganze funktioniert. In Zeile 18 wird der DOS-Vektor ganz am Schluß der Hauptschleife so verbogen, daß er auf die RUN-Routine in Rom zeigt. Sie können das durch die direkte Eingabe von: CALL 1EA9 einmal selbst probieren. (Zeile 0 nicht vergessen!) CALL 1EA9 wirkt dann wie ein RUN-Befehl ohne Argumente. Das Verbiegen des DOS-Vektors verhindert nun, daß an den Anfang der Hauptschleife gesprungen wird und damit das Programm stoppt. Dafür wird die RUN-Routine angesprungen und das Programm nach dem DELETE-Befehl gleich wieder gestartet.

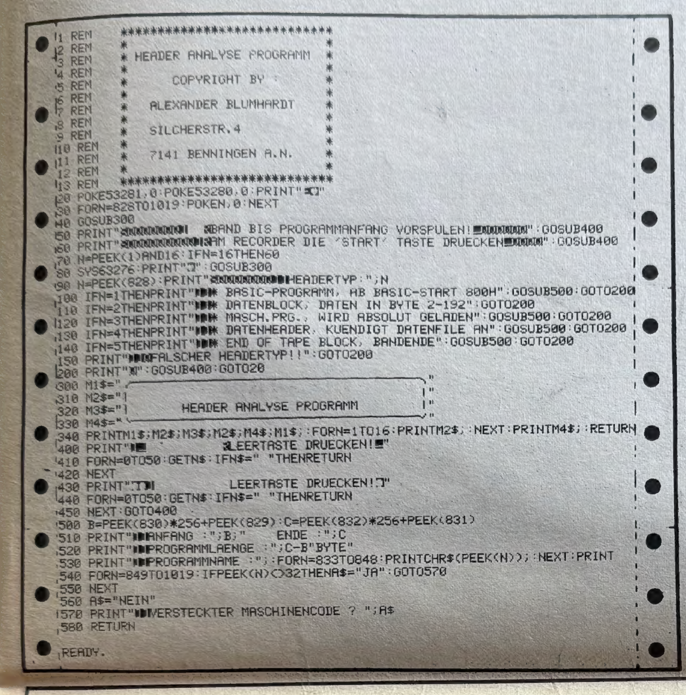
Die Routine für RUN liegt bei 1EA9

Dazu wird im RAM an der Stelle 41B8H der ‚RET'-Code durch ein ‚JP 1EA9' ersetzt. JP 1EA9 bedeutet: Springe an die Stelle 1EA9H im ROM! Beim Start unseres Testprogramms wird das Programm von Zeile 0 bis 28 durchlaufen. Nach Löschung der Zeilen 6 - 28 wird das Programm wieder bei Zeile 0 gestartet und in Zeile 34 wird der DOS-Vektor wieder mit dem ‚RET'-Code belegt und damit unwirksam. Die Zeilen 6 - 28 wurden nun ohne Programmstopp gelöscht. Das Basic-Programm ist nun kürzer als am Anfang und der jetzt zusätzlich gewonnene Speicherplatz hätte ohne Schwierigkeiten zur Datenspeicherung mitverwendet werden können, was besonders bei Datei- und Textverarbeitungsprogrammen von Nutzen ist. Das kleine Testprogramm zeigt aber auch, daß prinzipiell auch in Basic eine Programmierung möglich ist, bei der sich das Programm während des Ablaufs selbst verändert. M. Pistorius. ■

Für COMMODORE 64

Headeranalyse

Von A. Blumhardt



```
1 REM    ****************************
2 REM    *                          *
3 REM    * HEADER ANALYSE PROGRAMM  *
4 REM    *                          *
5 REM    *     COPYRIGHT BY :       *
6 REM    *                          *
7 REM    *   ALEXANDER BLUMHARDT    *
8 REM    *                          *
9 REM    *   SILCHERSTR.4           *
10 REM   *                          *
11 REM   *   7141 BENNINGEN A.N.    *
12 REM   *                          *
13 REM   ****************************
20 POKE53281,0:POKE53280,0:PRINT""
30 FORN=828TO1019:POKEN,0:NEXT
40 GOSUB300
50 PRINT"  BAND BIS PROGRAMMANFANG VORSPULEN!":GOSUB400
60 PRINT"AM RECORDER DIE 'START' TASTE DRUECKEN":GOSUB400
70 N=PEEK(1)AND16:IFN=16THEN60
80 SYS63276:PRINT"":GOSUB300
90 N=PEEK(828):PRINT"HEADERTYP:";N
100 IFN=1THENPRINT"* BASIC-PROGRAMM, AB BASIC-START 800H":GOSUB500:GOTO200
110 IFN=2THENPRINT"* DATENBLOCK, DATEN IN BYTE 2-192":GOTO200
120 IFN=3THENPRINT"* MASCH.PRG., WIRD ABSOLUT GELADEN":GOSUB500:GOTO200
130 IFN=4THENPRINT"* DATENHEADER, KUENDIGT DATENFILE AN":GOSUB500:GOTO200
140 IFN=5THENPRINT"* END OF TAPE BLOCK, BANDENDE":GOSUB500:GOTO200
150 PRINT"FALSCHER HEADERTYP!!":GOTO200
200 PRINT"":GOSUB400:GOTO20
300 M1$="                                   "
310 M2$="|                                 |"
320 M3$="|     HEADER ANALYSE PROGRAMM     |"
330 M4$="                                   "
340 PRINTM1$;M2$;M3$;M2$;M4$;M1$;:FORN=1TO16:PRINTM2$;:NEXT:PRINTM4$;:RETURN
400 PRINT"          LEERTASTE DRUECKEN!"
410 FORN=0TO50:GETN$:IFN$=" "THENRETURN
420 NEXT
430 PRINT"          LEERTASTE DRUECKEN!"
440 FORN=0TO50:GETN$:IFN$=" "THENRETURN
450 NEXT:GOTO400
500 B=PEEK(830)*256+PEEK(829):C=PEEK(832)*256+PEEK(831)
510 PRINT"ANFANG :";B;"    ENDE :";C
520 PRINT"PROGRAMMLAENGE :";C-B"BYTE"
530 PRINT"PROGRAMMNAME :";:FORN=833TO848:PRINTCHR$(PEEK(N));:NEXT:PRINT
540 FORN=849TO1019:IFPEEK(N)<>32THENA$="JA":GOTO570
550 NEXT
560 A$="NEIN"
570 PRINT"VERSTECKTER MASCHINENCODE ? ";A$
580 RETURN

READY.
```

Beim Laden von Programmen von der Datasette erfährt man vom eingebauten Ladesystem außer dem Programmnamen keine weiteren Kenndaten des Programms.

Vor allem bei Manipulationen mit dem geladenen Programm ist es jedoch wichtig, Daten wie Programmanfang, Endadresse, Länge und Headertyp genau zu kennen.

Genau das bewerkstelligt das Headeranalyseprogramm; es entnimmt die Daten dem Bandpuffer und arbeitet sie in verständliche Form um - Das lästige PEEKen der Werte und die anschließende Rechnerei entfallen also.

Kein PEEKen mehr nötig

Das Programm erklärt sich im wesentlichen selbst: Nach dem üblichen Laden und Starten legt man die Kassette mit dem zu untersuchenden Programm ein und spult bis zur richtigen Bandposition. Durch Drücken der Leertaste lädt der Computer dann nur den Header des betreffenden Programms und zeigt sofort das Ergebnis auf dem Bildschirm an. Der ganze Header wird auch nach versteckten Maschinenprogrammen durchsucht. Viele Hacker und Softwarehersteller nutzen diese Möglichkeit, um nach dem Ladevorgang sofort seltsame Dinge geschehen zu lassen.

Es steht alles im Cassettenpuffer

Die analysierten Daten entnimmt die Headeranalyse aus dem Bandpuffer (828-1019). Byte 0 des Bandpuffers teilt dem Computer mit, wie er das nachfolgende Programm zu behandeln hat. Der Zahlenbereich beträgt 1-5. 1 bedeutet Basic-Programm: Die nachfolgenden Daten werden unabhängig von der angegebenen Startadresse an den Basic-Start 20/48 geladen. Die Länge berechnet sich aus der Differenz von Endadresse und Startadresse. 2 kündigt ein Datenfile von der Länge eines Bandpufers-1 an. Headertyp 3 lädt das Programm absolut d. h. zwischen den im Header angegebenen Adressen. Auf diese Art sind Programme abgespeichert, die sich nach dem Laden an einer gewissen Stelle befinden müssen. 4 ist praktisch mit Headertyp 2 identisch, nur die Länge des Datenfiles ist nicht auf die Größe des Bandpuffers beschränkt. 5 ist der End of Tape Block. Der EOT Block kennzeichnet das Bandende, der Motor der Datasette wird abgeschaltet.

Byte 1 und 2 im Bandpuffer bilden die Startadresse (Lowbyte, Highbyte), Byte 3 und 4 entsprechend die Endadresse. Es folgen 16 Byte für den Namen des Programms. Die restlichen 171 Byte sind unverständlicherweise mit Leerzeichen aufgefüllt. Dort läßt sich, wie schon angedeutet allerhand unterbringen. Ein genaues Absuchen dieses Bereiches mit einem Disassembler führt vielfach schnell zu einem Erfolg, wenn man es mit einem rätselhaften Selbststart oder einer unabhängigen Laderoutine zu tun hat. ■

```
|    HEADER ANALYSE PROGRAMM    |

HEADERTYP: 1
* BASIC-PROGRAMM, AB BASIC-START 800H
ANFANG : 2049      ENDE : 3841
PROGRAMMLAENGE : 1792 BYTE
PROGRAMMNAME :HEADERANALYSE2
VERSTECKTER MASCHINENCODE ? NEIN
```

PREISAUSSCHREIBEN

Auflösung aus Heft Nr. 3/85

Unsere Glücksfee hat aus den vielen richtigen Einsendungen die Gewinner ermittelt.

Die richtige Lösung lautete: **MONITOR**

Der erste Preis war ein Commodore C 16.

Der 1. Preis geht an: Bernd Peters, Werne
Der 2. Preis geht an: Peter Kleemann, Ensdorf
Der 3.-10. Preis geht an: Albert Knippenberg, Lüdenscheid
Jörg Simmang, Dortmund
Paul Mühlenbäumer, Dülmen-Rorup
Frank Odrain, Witten
Gunnar Röntgen, Remscheid
Jürgen Ellert, Marl

Herzlichen Glückwunsch

Aber auch die Lösungen: DISPLAY, DRUCKER, PRINTER, PLOTTER waren richtig

Gewinnen Sie einen ORIC Atmos + Software

Gesucht wird diesmal ein magnetisches Speichermedium für Computer. Diese Speichereinheit gibt es in mehreren Größen. Bekannt sind die Größen 3", 3 1/2", 5 1/4" und 8".

Und was gibt's zu gewinnen?

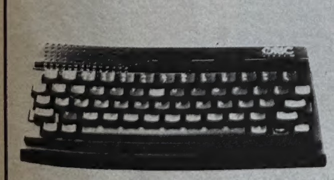
Ein ORIC Atmos ist der 1. Preis.

Hier noch einige Informationen zu dem ORIC Atmos

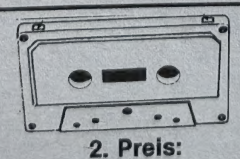
Der ORIC Atmos besitzt eine deutsche DIN Tastatur mit richtigen Tasten. Er hat einen Arbeitsspeicher von 48K und ein sehr gutes BASIC. So findet man die Befehle DRAW, CIRCLE und PLOT für die Graphik ebenso wie TRON und TROFF für die Fehlersuche. Für den ORIC wird jede Menge Peripherie angeboten, die von Cassettenrekorder bis zum Diskettenlaufwerk alles umfaßt.

Der ORIC Atmos wurde von der Fa. MSE electronic, Generalvertreter für ORIC Produkte, in Düsseldorf gestiftet.

Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen



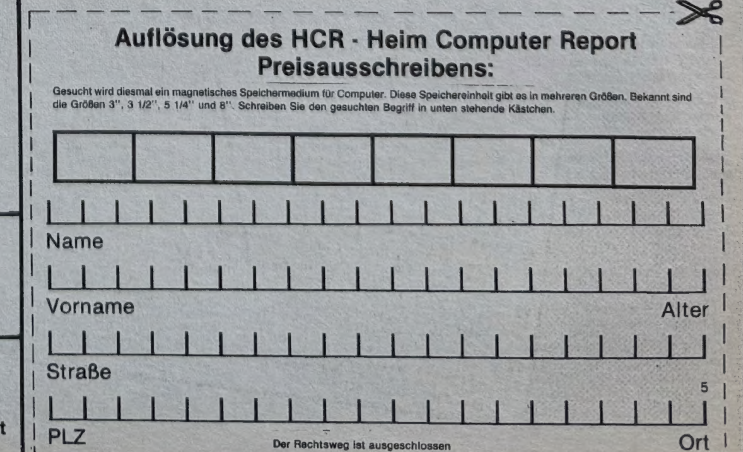
1. Preis
ORIC Atmos + Software
gestiftet von MSE electronic, Düsseldorf



2. Preis:
Softwarepaket
Wert 120.— DM

3.-10. Preis:
Softwarepaket
Wert je 40.— DM

11.-50. Preis
1 Gratis Abo HCR
Heim + Personal Computer Report



Auflösung des HCR - Heim Computer Report Preisausschreibens:

Gesucht wird diesmal ein magnetisches Speichermedium für Computer. Diese Speichereinheit gibt es in mehreren Größen. Bekannt sind die Größen 3", 3 1/2", 5 1/4" und 8". Schreiben Sie den gesuchten Begriff in unten stehende Kästchen.

Name

Vorname   Alter

Straße

PLZ   Ort

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen

5

FUSSBALLTABELLE

LEBENSDATEN



```
1 REM COPYRIGHT BY H.D.WEISEL
2 CLS:PRINT"BERECHNUNG GEOMETRISCHER FORMEN":PRINT
3 PRINT" DREIECK   = 1
4 PRINT" TRAPEZ    = 2
5 PRINT" KREIS     = 3
6 PRINT" KEGEL     = 4
7 PRINT" PYRAMIDE  = 5
8 PRINT" ZYLINDER  = 6
9 PRINT" KUGEL     = 7
10 PRINT" QUADER   = 8
11 PRINT" ENDE     = 9":PRINT
12 INPUT"AUSWAHL = ";A
13 IF A<1 OR A>9 THEN 12
20 CLS:PRINT"BERECHNUNG GEOMETRISCHER FORMEN":PRINT
21 PRINT"AUSWAHL = ";
30 ON A GOTO 100,200,300,400,500,600,700,800,900
100 PRINT"DREIECK":GOSUB 1000
110 INPUT" HOEHE          (H) ";H
120 INPUT" BREITE         (G) ";G
130 F=(G*H)/2:PRINT
140 PRINT" FLAECHE GLEICH ";F
150 GOTO 2000
200 PRINT"TRAPEZ":GOSUB 1000
210 INPUT" HOEHE          (H) ";H
220 INPUT" BREITE 1       (G) ";G
230 INPUT" BREITE 2       (C) ";C
240 M=(G+C)/2
250 F=M*H:PRINT
260 PRINT" FLAECHE GLEICH ";F
270 GOTO 2000
300 PRINT"KREIS":GOSUB 1000
310 INPUT"DURCHMESSER  (D) ";D
320 U=D*PI:PRINT
330 F=((PI/4)*(D*D))
360 PRINT" FLAECHE GLEICH ";F
365 PRINT" UMPFANG GLEICH ";U
370 GOTO 2000
400 PRINT"KEGEL":GOSUB 1000
410 INPUT"DURCHMESSER  (D) ";D
420 INPUT"HOEHE        (H) ";K
430 INPUT"SEITENHOEHE  (S) ";S:PRINT
440 M=PI*(D/2)*S:PRINT
450 F=((PI/4)*(D*D))
460 O=F+M:V=0.33*F*K
470 PRINT"OBERFLAECHE   = ";O
475 PRINT"MANTEL        = ";M
480 PRINT"INHALT        = ";V
490 GOTO 2000
500 PRINT"PYRAMIDE":GOSUB 1000
510 INPUT"SEITENBREITE  (B) ";B
520 INPUT"HOEHE         (H) ";K
530 M=B*B:PRINT
540 O=B*K/2*4+M
550 V=0.33*M*K
570 PRINT"OBERFLAECHE   = ";O
580 PRINT"INHALT        = ";V
590 GOTO 2000
600 PRINT"ZYLINDER":GOSUB 1000
610 INPUT"DURCHMESSER   (D) ";D
620 INPUT"HOEHE         (H) ";K
622 F=(PI/4)*(D*D):PRINT
630 M=PI*D*K
640 O=F+F+M
650 V=F*K
670 PRINT"OBERFLAECHE   = ";O
675 PRINT"MANTEL        = ";M
680 PRINT"INHALT        = ";V
690 GOTO 2000
700 PRINT"KUGEL":GOSUB 1000
710 INPUT"DURCHMESSER   (D) ";D
720 F=(PI/6)*(D*D*D):PRINT
730 O=PI*(D*D)
770 PRINT"OBERFLAECHE   = ";O
780 PRINT"INHALT        = ";F
790 GOTO 2000
800 PRINT"QUADER":GOSUB 1000
810 INPUT" HOEHE        (H) ";H
820 INPUT" BREITE       (B) ";B
830 INPUT" LAENGE       (L) ";L
840 F=B*L*H:PRINT
850 A=H*B:A1=B*L:A2=H*L
860 O=A+A+A1+A1+A2+A2
870 PRINT"OBERFLAECHE   = ";O
880 PRINT"INHALT        = ";F
890 GOTO 2000
900 PRINT"ENDE":END
1000 PRINT
1010 PRINT"BITTE GEBEN SIE FOLGENDE WERTE EIN:":PRINT
1020 RETURN
2000 PRINT
2010 INPUT"ANFANG = 1, ENDE = 2 ";A
2020 IF A=2 THEN END
2030 IF A=1 THEN CLEAR:GOTO 1
2040 GOTO 2010
```

```
REM COPYRIGHT BY H.D.WEISEL
2 CLS:PRINT" FUSSBALL-BUNDESLIGATABELLE":PRINT:GOSUB 1100
3 PRINT"MIT DIESEM PROGRAMM KOENNEN SIE EINE
4 PRINT"FUSSBALL-BUNDESLIGA-TABELLE ERSTELLEN
5 PRINT"UND VERWALTEN.":PRINT
6 PRINT"ZUERST MUESSEN SIE DIE 18 VEREINE
7 PRINT"ANLEGEN. DANACH BRAUCHEN SIE NUR NOCH
8 PRINT"JEDE WOCHE DIE ERGEBNISSE EINZUGEBEN.":PRINT
9 PRINT"BEIM WOECHENTLICHEN VERWALTEN MUESSEN
10 PRINT"SIE DIE GLEICHEN VEREINSNAMEN WIE BEIM
11 PRINT"ANLEGEN BENUTZEN.":PRINT:INPUT"START = 1 ";AA
12 GOSUB 1000:PRINT" VEREINE ANLEGEN     = 1
13 PRINT" ERGEBNISSE EINGEBEN = 2
14 PRINT" TABELLE LISTEN      = 3":PRINT
15 INPUT" IHRE WAHL = ";A:PRINT
16 IF A<1 OR A>3 THEN 15
25 CLS:PRINT" FUSSBALL-BUNDESLIGATABELLE":PRINT
30 ON A GOTO 70,400,700
70 PRINT"WENN SIE IN EINER LAUFENDEN SAISON
71 PRINT"ANFANGEN WOLLEN, SO GEBEN SIE DIE
72 PRINT"BISHER ERZIELTEN PUNKTE UND TORE EIN":PRINT
73 PRINT"BEIM BEGINN DER SAISON BITTE 0 EINGEBEN":PRINT
75 PRINT"BITTE NUN DIE 18 VEREINE EINGEBEN:":PRINT
100 FOR Q=1 TO 18
200 PRINT"VEREIN";Q;TAB(11);
205 INPUT"            ";VR$(Q)
210 PRINT
220 INPUT"EIGENE TORE      = ";B2(Q)
230 INPUT"GEGENTORE        = ";B3(Q)
240 INPUT"EIGENE PUNKTE    = ";B4(Q)
250 INPUT"GEGENPUNKTE      = ";B5(Q):PRINT
260 NEXT Q
270 PRINT:INPUT" ANFANG = 1 ";AA
280 GOTO 12
400 PRINT"BITTE JETZT DIE ERGEBNISSE EINGEBEN:":PRINT
405 PRINT"ERSTMALIGE EINGABE     = 1
406 PRINT"WOECHENTLICHE EINGABE = 2":PRINT
410 INPUT"IHRE WAHL = ";B
411 IF B=1 THEN 450
412 IF B=2 THEN 420
413 GOTO 410
420 GOSUB 2000
450 PRINT
455 FOR Q=1 TO 9
460 PRINT"SPIELPAARUNG";Q:PRINT
465 INPUT"VEREIN              ";VR$
470 FOR Y=1 TO 18:IF VR$=VR$(Y) THEN 480
471 NEXT Y
472 PRINT"VEREIN NICHT ANGELEGT (NAME PRUEFEN!)":GOTO 465
480 INPUT"SPIELTE GEGEN       ";VR$
481 FOR Z=1 TO 18:IF VR$=VR$(Z) THEN 490
482 NEXT Z
483 PRINT"VEREIN NICHT ANGELEGT (NAME PRUEFEN!)":GOTO 480
490 INPUT"GESPIELT            ";B1
491 INPUT"ZU                  ";B2
495 B3(Z)=B3(Z)+B1:B2(Z)=B2(Z)+B2
496 IF B1=B2 THEN B4(Y)=B4(Y)+1:B5(Y)=B5(Y)+1
497 IF B1=B2 THEN B4(Z)=B4(Z)+1:B5(Z)=B5(Z)+1
498 B2(Y)=B2(Y)+B1:B3(Y)=B3(Y)+B2
499 IF B1<B2 THEN B4(Z)=B4(Z)+2:B5(Y)=B5(Y)+2
500 IF B1>B2 THEN B4(Y)=B4(Y)+2:B5(Z)=B5(Z)+2
501 GT=GT+B1:GT=GT+B2
502 PRINT
503 NEXT Q
510 PRINT:PRINT"GESAMTTORE =";GT:PRINT:GT=0
520 GOSUB 3000
530 PRINT:INPUT"ANFANG = 1 ";AA
540 GOTO 12
700 IF VR$(1)="" THEN GOSUB 2000
710 PRINT"SORTIERUNG LAEUFT!":PRINT
720 FOR K=1 TO 17:M=0
721 FOR J=K TO 18
722 IF B4(J)<=M THEN 740
730 M=B4(J):L=J
740 NEXT J
750 B4(L)=B4(K):B4(K)=M
760 A$=VR$(L):VR$(L)=VR$(K):VR$(K)=A$
770 A1=B2(L):B2(L)=B2(K):B2(K)=A1
780 A1=B3(L):B3(L)=B3(K):B3(K)=A1
790 A1=B5(L):B5(L)=B5(K):B5(K)=A1
810 NEXT K
820 SP=SP+B4(1):SP=SP+B5(1):SP=SP/2
850 CLS:PRINT" FUSSBALL-BUNDESLIGATABELLE":PRINT
855 PRINT"    VEREIN";TAB(23);"TORE       PUNKTE":PRINT
860 FOR Q=1 TO 18
865 PRINT Q;TAB(5);LEFT$(VR$(Q),15);TAB(21);
870 PRINT B2(Q);TAB(25);":";B3(Q);TAB(31);B4(Q);TAB(35);":";B5(Q)
880 ST=ST+B2(Q)
890 NEXT Q
900 PRINT:INPUT" WEITER = 1 ";AA
905 CLS:PRINT" FUSSBALL-BUNDESLIGATABELLE":PRINT
910 DG=ST/(SP*18):VG=ST/(SP*9)
915 DS=GT/18:DV=GT/9
920 PRINT"BUNDESLIGASTATISTIK:":PRINT
925 PRINT"GESAMTTORE SAISON     = ";ST
930 PRINT"SPIELTAGE BISHER      = ";SP
935 PRINT:PRINT"DURCHSCHNITT TORE:":PRINT
940 PRINT"JE VEREIN             = ";DG
945 PRINT"JE SPIELTAG           = ";VG:PRINT
950 ST=0:SP=0
955 PRINT:INPUT"ANFANG = 1 ";AA
960 GOTO 12
1000 CLS:PRINT" FUSSBALL-BUNDESLIGATABELLE":PRINT
1010 RETURN
1100 DIM B2(18),B3(18),B4(18),B5(18),VR$(18)
1110 RETURN
2000 PRINT:PRINT"BITTE KASSETTE VON VORWOCHE EINLEGEN!":PRINT
2010 INPUT"BEREIT = 1 ";BB:PRINT
2020 OPENIN "FUSSBALL"
2030 FOR Q=1 TO 18
2040 INPUT #9,VR$(Q)
2050 INPUT #9,B2(Q)
2060 INPUT #9,B3(Q)
2070 INPUT #9,B4(Q)
2080 INPUT #9,B5(Q)
2090 NEXT Q
2100 CLOSEIN
2105 PRINT
2110 RETURN
3000 PRINT:PRINT"BITTE KASSETTE FUER NEUE DATEI EINLEGEN!":PRINT
3010 INPUT"BEREIT = 1 ";BB:PRINT
3020 OPENOUT "FUSSBALL"
3030 FOR Q=1 TO 18
3040 PRINT #9,VR$(Q)
3050 PRINT #9,B2(Q)
3060 PRINT #9,B3(Q)
3070 PRINT #9,B4(Q)
3080 PRINT #9,B5(Q)
3090 NEXT Q
3100 CLOSEOUT
3110 RETURN
```

Programmbeschreibung Fußball - Tabelle

Mit diesem Programm ist es möglich, eine Tabelle mit 18 Vereinen wöchentlich zu verwalten.

Nachdem die Vereine eingegeben wurden, kann jede Woche eine Eingabe erfolgen. Es ist darauf zu achten, daß bei der Verwaltung die gleichen Vereinsnamen wie beim Anlegen vorgegeben werden.

Verwaltet werden die eigenen Tore und Punkte sowie die Gegenpunkte und Gegentore.

Nach der Verwaltung kann eine Tabelle sortiert nach eigenen Punkten erstellt werden.

Weiterhin werden folgende statistischen Daten errechnet:

- Gesamttore Saison
- Spieltage bisher
- Durchschnitt - Tore je Verein
- Durchschnitt - Tore je Spieltag.

Die Daten der Tabelle werden auf Kassette wieder eingelesen, die Daten verändert und wieder auf Kassette zurückgespeichert.

Mit dies em Programm ist auch ein Start der Verwaltung während einer laufenden Saison möglich. Dann müssen die bisher erzielten Tore und Punkte als eine Summe eingegeben werden. ■

Programmbeschreibung Geomet

Dieses Programm ist für die Berechnung von geometrischen Formen gedacht.

Im einzelnen können folgende Formen berechnet werden:

- Dreieck
- Trapez
- Kreis
- Kegel
- Pyramide
- Zylinder
- Kugel
- Quader.

Bei den jeweiligen Berechnungen wird der Flächeninhalt, teilweise der Umfang und teilweise auch der Rauminhalt berechnet.

ProSprite I

In einem Satz: ProSprite I ist ein Programm, bei dem Sie alle 8 Sprites in Richtung, Geschwindigkeit und Laufdauer ganz bequem steuern können. ProSprite I ist das Werkzeug, mit dem es kein Problem mehr darstellt, umfangreiche Spiele mit verschiedenen Sprites zu programmieren.

Von Richard Leinfellner

Richard Leinfellner, einer der Programmierer der engl. Firma Palace Software, hat im letzten Jahr das Spiel »Hexenküche«, welches in diesen Tagen erscheint, geschrieben. Hexenküche verfügt über eine fantastische Spriteauflösung, die grafisch einem Videofilm gleicht.

HCR - Heim + Personal Computer Report konnte *Richard Leinfellner* gewinnen, einige der Tricks, die er beim Programmieren zu Hilfe nahm, für die Leser von HCR zu zeigen. Es sind dieselben Tools, mit denen Richard Leinfellner das Spiel Hexenküche programmiert hat. In diesem 1. Teil ist es ein Programm, das die Möglichkeit bietet, alle 8 Sprites des C-64 unabhängig voneinander zu steuern. Aus diesem Zweck sehen Sie hier 2 verschiedene Listings. Das eine Listing, mit den vielen Zahlen in den Datazeilen, ist ein BASIC - Programm, das über die Datazeilen ein Maschinenprogramm, das eigentliche Spriteutility, erzeugt. Die Handhabung dieses Programms ist sehr einfach, Sie brauchen es nur abzutippen und laufen zu lassen. Das BASIC - Programm erzeugt das Maschinenprogramm und speichert es zu allererst auf Cassette oder Diskette ab. Die Abspeicherung ist menugesteuert. Zusätzlich sind gegen evtl. Abtippfehler in den langen Zahlenreihen Prüfsummen in das Programm eingebaut. Das bedeutet, wenn Sie sich in den Datazeilen bei einer Zahl vertippen sollten, merkt das Programm dieses und gibt Ihnen eine Fehlermeldung: Fehler in den Maschinensprache Databefehlen, raus.

Nach dem Abspeichern steht Ihnen dieses Tool dann zur Verfügung. Das Programm ist dann bei Hexadezimal $ C000 (49152) abgespeichert. In diesem Bereich ist eine 4 K breite Spalte zwischen dem BASIC - ROM und dem INPUT, OUTPUT des C 64 frei. Das Programm ist 364 Bytes lang und benutzt den Bereich $ C000 - $ C140 und $ CFE0 - $ CFFF. Das Maschinenprogramm steht dem Benutzer jederzeit zur Verfügung und läuft unabhängig von allen anderen Programmen.

Eine Anwendung dieser Spriteroutine, finden Sie in Listing 2. Dieses Listing ist ein BASIC - Programm, das ermöglicht, die 8 gesetzten Sprites auf dem Bildschirm, sie sind alle als Quadrate gesetzt, durch Abfrage weniger Eingaben zu bewegen. So fragt das Programm nach Sprite Nummer, nach Richtung, nach horizontaler Geschwindigkeit, vertikaler Geschwindigkeit und der Laufdauer. dazu ein Beispiel:

Sprite Nr. = 0, Richtung = NR, horizontale Geschwindigkeit = 1, vertikale Geschwindigkeit = 1, Kaufdauer = 100.

Das bedeutet, daß das Sprite *, Farbe weiß, sich nach unten rechts für 100 Pixels bewegt. Die Richtungsangaben erfolgen per Buchstabe H für hoch, N für nieder, L für links und R für rechts. Das BASIC - Programm ist eine Demonstration, wie man die Spriteroutine am einfachsten nutzen kann. Dazu muß man noch bemerken, die Sprite - Nummern liegen zwischen 0 - 7, somit insgesamt 8 Sprites. Die Eingabe für die Geschwindigkeit in horizontale und vertikale Richtung sollte zwischen 0 und höchstens 20 liegen, da sonst die Bewegung zu schnell wird. Bei der Laufdauer besteht die Möglichkeit eine Zahl zwischen 1- 255 einzugeben. Außerdem muß man darauf achten, daß Sprites sich nicht weiter als 24 - 320 in der Horizontalen und 50 - 229 in der Vertikalen bewegen können. Wichtig ist es, daß man die Werte für die Laufdauer zuletzt eingibt, weil diese Werte die Bewegung starten. Wenn die Laufdauer auf 0 zugeht, bleibt das Sprite still stehen.

Die Zeilen 400 - 530 übertragen die Werte für die Geschwindigkeit, Richtung und Laufdauer zu dem Maschinensprache - Programm. In den Speicherstellen 53232 bis 53239 sind die Werte für die X-Geschwindigkeit. In den Speicherstellen 53240 bis 53247 sind die Werte für die Y - Geschwindigkeit.

In 53224 bis 53231 sind die Werte für die Richtung. In 53216 bis 53223 sind die Werte für die Laufdauer. Jedes Sprite hat innerhalb dieser 4 Parameter eine eigene Tabelle. So benutzt das Sprite 0 die Speicherstellen 53232, 52340, 53224, 53216. Hingegen benutzt das Sprite Nr. 1 dieselben Speicherstellen + 1, also 53233, 53241, 53225 und 53217. Die Adressierbarkeit der Sprites wird dadurch recht einfach. Man braucht nur noch den Befehl Poke 53232 + N,G eintippen. N ist die Nummer des jeweiligen Sprites und G ist die neue Geschwindigkeit, resultiert a. Basiswert 53232 für X-Geschwindigkeit + Spritenummer mit neuer Geschwindigkeit). Dazu noch ein Beispiel: Der Befehl Poke 53224 + N,R würde dem Sprite N eine neue Richtung geben. Die Richtung ist im selben Format wie bei der Joystickabfrage z.B. herauf = 1, herab = 2, links = 4, rechts = 8, rechts herab = 10. Dieses Programm soll nur ein Beispiel dafür sein, wie man mit ProSprite 1 ohne Probleme 64er Spiele erstellen kann. In der nächsten HCR werden wir dieses Tool für den C 64 nochmals erweitern. Wir werden dort einen Spritegenerator, der es ermöglicht, ohne Probleme diese Sprites zu gestalten, veröffentlichen. Beide Programme, sowohl ProSprite 1 und der Spritegenerator, können miteinander verknüpft werden. So ist es jedem HCR - Leser und dem C 64 - Benutzer möglich, seine eigenen Hexen über den Bildschirm huschen zu lassen. ■

```
5 REM PROGRAM BEI RICHARD LEINFELLNER,PALACE SOFTWARE
10 IF A=1 THEN 30
15 POKE 52,63:POKE56,63:CLR
20 GOSUB 700
25 REM POSITIONEN FUR DIE SPRITES WERDEN GESETZT
30 GOSUB 800
35 REM ALLE ALTEN BEWEGUNGS TABELLEN WERDEN AUF 0 GESETZT
40 GOSUB 600
45 REM SCHWARZER HINTERGRUND
50 POKE 53280,0:POKE53281,0:POKE53275,255
55 REM ALL SPRITES EINGESCHALTEN
70 POKE 53269,255
75 REM STARTET DAS MASCHINENSPRACHE PROGRAM
80 SYS 12*4096
90 PRINT"{CLR}{WHT}{HOM}";
95 REM NEUE WERTE FUR SPRITE BEWEGUNG
100 INPUT"SPRITE NUMBER";SN
120 INPUT"RICHTUNG(H,N,L,R)";A$
130 INPUT"HORIZONTALE GESCHWINDIGKEIT";X
140 INPUT"VERTICALE GESCHWINDIGKEIT";Y
150 INPUT"LAUFDAUER";DUR
155 REM ARBEITET DIE WERTE AUS
160 GOSUB 400
170 GOTO 90
400 IF LEN(A$)=0 THEN RETURN
410 DIR=0
420 FOR I = 1 TO LEN(A$)
430 B$=MID$(A$,I,1)
440 IF B$="H" THEN DIR=DIR OR 1
450 IF B$="N" THEN DIR=DIR OR 2
460 IF B$="L" THEN DIR=DIR OR 4
470 IF B$="R" THEN DIR=DIR OR 8
480 NEXT
485 REM HORIZONTALE GESCHWINDIGKEIT
490 POKE 53232+SN,X
495 REM VERTICALE GESCHWINDIGKEIT
500 POKE 53240+SN,Y
505 REM RICHTUNG
510 POKE 53224+SN,DIR
515 REM LAUFDAUER
520 POKE 53216+SN,DUR
530 RETURN
600 FOR I=0 TO 7
605 REM ALLE SPRITES WERDEN AUF $3FC0 GESETZT
610 POKE I+2040,255
615 REM NEUE FARBEN 1-8
620 POKE I+53287,I+1
625 REM ALLE ALTEN TABELLEN AUF 0
630 POKE53216+I,0:POKE53224+I,0
640 POKE53232+I,0:POKE53240+I,0
650 NEXT
660 FORI=0 TO 63
665 REM SPRITES WERDEN ALS QUADRATE GESETZT
670 POKE I+16320,255
680 NEXT
690 RETURN
700 PRINT"LEGEN SIE DIE KASSETTE ODER DISK"
710 PRINT"MIT DEM MASCHINENSPRACHE PROGRAMM"
720 PRINT"EIN"
730 INPUT"K=KASSETTE,D=DISK";A$
740 IF A$="D" THEN D=8:GOTO 760
750 D=1
760 A=1:LOAD"SPRITES",D,1
770 RETURN
800 POKE53269,0
810 FOR I=0 TO7
820 READ X,Y
830 POKE 53248+I*2,(X AND 255):POKE 53249+I*2,Y
840 IF INT(X/256)=1 THEN POKE 53264,PEEK(53264)OR 2^I
850 NEXT
860 RETURN
895 REM POSITIONEN FUR SPRITES AM ANFANG
900 DATA 172,140,320,50,320,229,24,229
910 DATA 172,50,172,229,24,140,320,140
995 REM DATA FUR MASCHINENSPRACHE
```

Darstellung zum Artikel

```
READY.

10 GOSUB 700
20 PRINT"{CLR}MASCHINENSPRACHE PROGRAM IST JETZT AUF  $C000 VERSETZT"
30 PRINT
40 PRINT"JETZT KONNEN SIE DAS PROGRAM AUF"
50 PRINT"KASSETTE ODER DISK AUFNEHMEN"
60 INPUT"K=KASSETTE,D=DISK";A$
70 IF A$="D" THEN POKE49473,8:POKE49475,8
80 SYS 49472
90 PRINT"PROGRAM IST JETZT AUFGENOMMEN"
500 END
700 K=49152:PRINT"{CLR}{HOM}";:PRINT"BITTE WARTEN SIE FUR EINEN MOMENT"
710 READ A
720 IF A=-1THEN 760
725 REM MASCHINENSPRACHE POKE AUF $C000
730 POKE K,A
740 K=K+1:C=C+A
750 GOTO 710
760 IF C<>46483 THEN 780
770 RETURN
780 PRINT"FEHLER IN DEM MASCHINENSPRACHE DATA      BEFEHL"
790 PRINT"IN LINIEN 1000-1170":STOP
895 REM POSITIONEN FUR SPRITES AM ANFANG
1000 DATA 120,169,31,141,20,3,169,192,141,21,3,169,1,141,26,208,169,250
1010 DATA 141,18,208,173,17,208,41,127,141,17,208,88,96,173,25,208,48,3
1020 DATA 76,49,234,173,17,208,41,128,208,31,173,18,208,201,250,144,24
1030 DATA 32,101,192,169,50,141,18,208,173,17,208,41,127,141,17,208,169,1
1040 DATA 141,25,208,76,95,192,169,250,141,18,208,173,17,208,41,127,141
1050 DATA 17,208,169,1,141,25,208,104,168,104,170,104,64,162,7,138,10,168
1060 DATA 189,224,207,240,41,222,224,207,189,232,207,141,62,193,78,62
1070 DATA 193,144,3,32,156,192,78,62,193,144,3,32,183,192,78,62,193,144,3
1080 DATA 32,210,192,78,62,193,144,3,32,0,193,202,16,204,96,185,1,208
1090 DATA 201,50,144,11,185,1,208,56,253,248,207,153,1,208,96,189,232,207
1100 DATA 9,128,157,232,207,96,185,1,208,201,230,176,11,185,1,208,24,125
1110 DATA 248,207,153,1,208,96,189,232,207,9,128,157,232,207,96,173,16
1120 DATA 208,61,46,193,208,7,185,0,208,201,24,144,22,185,0,208,56,253,240
1130 DATA 207,153,0,208,176,9,173,16,208,61,54,193,141,16,208,96,189
1140 DATA 232,207,9,128,157,232,207,96,173,16,208,61,46,193,240,7,185,0
1150 DATA 208,201,65,176,22,185,0,208,24,125,240,207,153,0,208,144,9,173
1160 DATA 16,208,29,46,193,141,16,208,96,189,232,207,9,128,157,232,207,96
1170 DATA 1,2,4,8,16,32,64,128,254,253,251,247,239,223,191,127,0,36,169,1,162,1
1180 DATA 160,255,32,186,255,169,7,162,100,160,193,32,189,255,169,0,133,251,169
1190 DATA 192,133,252,162,63,160,193,169,251,32,216,255,96,83,80,82,73,84,69,83
1200 DATA 0,-1

READY.
```

Darstellung zum Artikel